

الألف  
كتاب  
الكتاب  
٢٤٨

# تقدم الإنسانية



تأليف: جوردون تشيلد  
ترجمة: د. محمد السيد غلاب



الهيئة المصرية العامة للكتاب





## **الألف كتاب الثاني**

الإشراف العام

**د. سمير سرحان**

رئيس مجلس الإدارة

رئيس التحرير

**أحمد صليحة**

سكرتير التحرير

**عزت عبدالعزيز**

الإخراج الفني

**علياء أبو شادي**

# تقديم الإنسانية

تأليف  
جوردون تشيلد

ترجمة  
د. محمد السيد غلاب



المركز العربي للنشر والتوزيع

١٩٩٧

عنه هي الترجمة العربية الكاملة للكتاب :

*Man Makes Himself*

by

V. Gordon Childe

## الفهرس

٧	تصدير
	<b>الفصل الأول :</b>
٨	التاريخ البشرى والتاريخ الطبيعى
	<b>الفصل الثانى :</b>
٢١	التطور الاحيائى والتقدم الحضارى
	<b>الفصل الثالث :</b>
٣٨	المقياس الزمنى
	<b>الفصل الرابع :</b>
٤٨	جامعو القوت
	<b>الفصل الخامس :</b>
٦٣	ثورة العصر الحجرى الحديث
	<b>الفصل السادس :</b>
٩٣	الثورة الثانية
	<b>الفصل السابع :</b>
١٢١	الثورة المدنية
	<b>الفصل الثامن :</b>
١٥٣	ثورة المعرفة الانسانية
١٩١	<b>الفصل التاسع</b>





## تصديق

لم يقصد من هذا الكتاب أن يكون في علم الآثار بل لم يقصد به أيضا أن يكون كتابا في تاريخ العلم. ولكن قصد به أن يكون قريب المنال لمن لا تههم التفاصيل الدقيقة التي يختلف فيها الاختصاصيون ويتناقشون فيها نقاشا حاميا . ولذلك كان على هذا الكتاب أن يتجاهل مثل هذه المشاكل ويتحاشى فوق ذلك التمايز الفنية والأسماء الغريبة التي تجعل كتب علم ما قبل التاريخ ( بما فيها كتبى ) علمية ولكنها صعبة الفهم . غير أنى - فى محاولتى تبسيط غرض الموضوع والكتابة بلغة سهلة - اضطررت الى التضحية بالدقة المطلوبة .

ويكاد كل حكم فى علم ما قبل التاريخ أن يكون مسبوqa بالعبارة « على ضوء ما تحت أيدينا من أدولة فى الوقت الحاضر فانه من المحتمل أن يكون ... » ومن ثم ، علينا أن نطلب من القارئ بادية ذى به أن يضع هذه الجملة الاحتراسية أو ما يشبهها أمام كل حكم أو قضية من قضايا علم ما قبل التاريخ . وأكثر من هذا ، فإن هندا غير قليل من الأحكام التي أصدرتها فى هذا الكتاب قابل للنقاش حتى اذا سبق بهذه العبارة ، ولكنى تحاضيت أن أحشد الكتاب بالمناقشات التي تبعد القارئ عن الفكرة الرئيسية فى الموضوع . ويكتفى أن الحقائق التي استشهدت بها قد عرضتها عرضا سليما دقيقا وافيا بعرض الكتاب ، وأن أى تعديل فى هذه الحقائق لا يغير الفكرة الرئيسية للكتاب بأية حال . وأخيرا ، فأرانى مضطرا للاعتراف بأن الفصل الثامن من هذا الكتاب يعتمد اعتمادا تاما على تعليقات وترجمات لكثير من العلماء الذين أشرت الى كتبهم فى الحواشى ، بينما الفصول ما بين الرابع والسابع تعتمد على دراسة أصيلة وتقارير درستها لأول مرة .

## الفصل الأول

### التاريخ البشرى والتاريخ الطبيعى

كانت فكرة « التقدم » إحدى الحقائق المسلم بها فى القرن الماضى فقد كانت التجارة فى انتشار ، وإنتاج الصناعة فى ازدياد والثروة فى تكديس ، وكانت الكشوف العلمية تبشر بتقدم الإنسان فى سيطرته على « الطبيعة » ، تقدما لا تحده حدود ، وبالتالي تفتح امكانيات ازدياد الانتاج لا تحددها حدود . وقد ألهمت حالة الرخاء العامة المتزايدة والتعمق فى المعرفة جوا عاما من التفاؤل لم يحدث له مثيل فى العالم الغربى من قبل . ولكن قيام الحرب العالمية الأولى وما تلاها من أزمات وما خلفته من فقر مندفع وخراب شامل ، رغم وجود فائض من السلع قد أتت على قواعد هذا التفاؤل وعلى أسسه الاقتصادية . ومن ثم انتشرت حالة من الشك فى حقيقة هذا « التقدم » .

علينا أن نرجع الى التاريخ لكى نقطع الشك باليقين . غير أن المؤرخين أنفسهم ليسوا فى معزل عن التأثير بالظروف الاقتصادية التى تسود عصورهم .

وكما بين الأستاذ بيورى Prof. Bury كانت فكرة التقدم نفسها حدثا جديدا غريبا تماما عن أفكار كتاب التاريخ فى المصور القديمة والوسطى . أما الآن فهناك اتجاه عام متشائم أو غامض يظهر بوضوح فى كتابات كثير من الكتاب المعروفين فى التاريخ أو العلوم فبعضهم يميل مثل الكتاب القدماء من الاغريق والرومان الى النظر للوراء والتحصن على « عهد ذهبي » كان يمتاز بالبساطة والبدائية . فالمدرسة الألمانية التاريخية من المبشرين الكاثوليك ومن شايعهم من رجال الآثار والأنثروبولوجيين ، قد عملت على احياء مذهب القرون الوسطى عن « خطيئة الإنسان » ، نتيجة لتناوله من شجرة المعرفة المحرمة وأعادت هذه المدرسة مذهبها فى لباس قشيب من النفحة العلمية .. ومثل هذه النظرة أيضا نلاحظها متضمنة فى بعض كتابات الانجليز القائلين بفكرة انتشار الحضارة « diffusionists » ومن ناحية أخرى فقد صرحت الفلسفة

الفاشية كما يمثلها هتلر ومن شايه من الكتاب بهذه الفكرة جهره وقد سارع علماء الوراثة في بريطانيا وأمريكا بتفنيد هذه الآراء ولكنهم استعاضوا عنها بفكرة لا تقل غموضاً عن آراء هؤلاء الرجعيين . ترى أن هناك تقدماً يتمثل في التطور البيولوجي ؟

إن أحده أغراض هذا الكتاب أن يبين من وجهة نظر علمية مجردة كيف أن التاريخ لا يزال يبرر اعتقادنا في « التقدم » اعتقاداً نعتنقه في أيام الشدة كما نعتنقه في أيام الرخاء . ولكن علينا لكي نحصل على الاتجاه العلمي الضروري ، أن نكون على استعداد لكي نعدل آراءنا في معنى كل من التقدم والتاريخ . والحق أن جوهر الروح العلمي هو طرح الاعتقادات الشخصية والتخلي عن الهوى القوي وترك العالم لما يجب أو يكره جانباً » وإن وظيفة العلم هي تصنيف الحقائق والاعتراف بنتائجها وبيان أهميتها النسبية » ويظهر الاتجاه العلمي في اكتساب عادة تكوين الأحكام المبنية على الحقائق دون التحيز والتأثر بالشعور الشخصي ، فالشخص العلمي ، كما يقول كارل بيرسون *Karl Pearson* « عليه أن يجاهد في تجريد أحكامه من تأثيرها بشخصه » . والواقع أن الأهمية التي يعقدها العلماء على الأرقام والمقاييس ، ليست بعيدة عما التزموا به من اعتناق المذهب الموضوعي في أبحاثهم . ويلاحظ الأستاذ ليفي *Levy* أن « نتائج القياس *measurment* ستكون مستقلة استقلالاً كاملاً عن أي تحيز ديني أو أخلاقي أو اجتماعي فسواء أحببت الكلمات المطبوعة في هذه الصفحة أم لم تحبها ، فانك ستوافقني على أن الرقم هو ٣٢٢ » .

ولكن معالجة التاريخ بهذه الروح الموضوعية المتواضعة ليست أمراً مهيئاً . ونحن لا نستطيع أن نسأل التاريخ كعلميين هذا السؤال : « هل حققنا تقدماً ؟ وهل تعقد الاختراعات الآلية وتعدها كنا تمثلها الطائرات والمحطات الكهربائية والغاز السام والنوفاصات تكون هذا التقدم ؟ » مثل هذا السؤال وعلى هذا الوضع لا يمكن أن يكون ذا معنى علمي . ولا أمل مطلقاً في الوصول إلى اتفاق متعلق على الإجابة عليه . فمثل هذه الإجابة ستعتمد تماماً على هوى الباحث وعلى مركزه الاقتصادي وقت البحث فيه . بل وعلى حالته الصحية . ولن يتفق في الإجابة عليه إلا عدد قليل .

فإذا كنت تحب السرعة في الانتقال أو التحرر من قيود الزمان والمكان كما تحققها - إلى حد ما - وسائل النقل والإضاءة الحديثة ، فستكون اجابتك بالإيجاب . ولن تفعل هذا إلا إذا كنت في حالة اقتصادية تمكنك من الاقتادة من هذه التسهيلات الحديثة وإذا لم تمتلئ رثباتك بغاز الخردل السام وإذا لم تتقطع أجزاء جسمك ولديك أشلاء بفعل انفجار قنبلة . وإذا كنت ذا مزاج شاعري تعشق « الريف الجميل » ، وإذا لم تهو نفسك السفر

والرحلات في أنحاء الأرض المختلفة وإذا لم ترغب في تحويل ليلك إلى نهار وأنت تحت المصباح قرأ وتدرس ، فأنك ستتسائل عن حقيقة التقدم ، وتشك في قياس التقدم بما حققته المدنية الحديثة من اختراعات . وستنظر أسفا إلى الوراء وتحتسر على الأيام الأكثر أمنا وطمأنينة « منذ قرن أو اثنين » ولعلك تنسى في غمرة هذا ما كان يكتنف الحياة في هذه الأيام الغابرة من مضايقات مثل الحشرات التي كانت تختبئ في أسف العيش الجميلة الشكل ، والجراثيم التي كانت تتكاثر في الآبار الراكدة والمستنقعات الآسنة وقطاع الطرق الذين كانوا يختبئون في الغابات والطرقات . وإذا سافرت إلى إحدى قرى تركستان ، فأنك ستراجع حكمك هذا عن التحسر على الأيام الغابرة . وإن النشال سيجد - من وجهة نظره - أن المصاييح الكهربائية والتليفونات والسيارات - إذا استخدمها البوليس - علامات تأخر فهو سيتنهد حسرة على أيام الطرقات الملتوية المظلمة منذ قرن مضى . بل ربما أسف من يعمل في مطاردة الجريمة المخيفة على الغاء وسائل إرغام المجرم على الاعتراف مهما كانت فظيعة وعلى الغاء التعذيب والإعدام في الميادين العامة وربما اعتبرها علامات تفهقر لا تقدم .

ليس أذن من المناسب « عليا » أن نتساءل : « هل تقلعنا ؟ » ليس أذن بسبب عدم إمكان اتفاق اثنين على إجابة واحدة بل لأنه من العسير أن يتخلص الباحث في إجابته عن التأثر الشخصي ولكن ربما كان من المسوح به أن نسأل : « ما هو التقدم ؟ » وربما استعانت الإجابة بالأرقام التي تقسمها العلوم . وعندئذ سنجد أن التقدم هو ما حدث فعلا - هو مضمون التاريخ . إذن فمهمة المؤرخ ستكون استخراج الجوهر والمهم من سلسلة الأحداث الطويلة المعقدة التي سيخوض غمارها . ولكن مثل هذه المهمة التي تتطلب تتبع خيط التقدم خلال التاريخ ، تتطلب أيضا نظرة مميّنة للتاريخ تختلف كل الاختلاف عما تقدمه كتب التاريخ المدرسية لأبنائنا . فيجب أولا الإحاطة الشاملة الواسعة بالتاريخ . إذ أن الاقتصار على فترات قصيرة أو أقاليم محددة دون غيرها ، ستجعل تفاصيل حوادثها المعقدة تطمس الشكل العام لاتجاه التاريخ .

وقبل عام ١٩١٤ كان التاريخ بالنسبة لمعظم الناس هو « التاريخ البريطاني » (١) . فقد بدأ بالأنجلو ساكسون أو بالفتح النورماندي وبذلك يشمل فترة طويلة يراوح بين ٨٠٠ - ١٥٠٠ عام . ولم يكن على

---

(١) يصبح أن نستبدل هنا - حسب أوضاعنا - التاريخ للصوى أو التاريخ العربى ويستقيم المعنى والاستطراد - ( العرب ) .

الملم بالتاريخ القديم الا الاقلون . وكان هذا التاريخ القديم يعنى بالنسبة لهم مصائر الاغريق ( ا.و.ع. ) وجه النقلة المدينتين الاغريقيتين أثينا واسبارطة ) وتاريخ الرومان . وكان هذا التاريخ يدرس أو يقدم مقطوع الصلة بالتاريخ البريطاني فصلهما هوة سحيقة غامضة لا تربطها اية صلة حيوية . ولكن كثيرا من المفكرين الآن لا يرون أن هاتين المرحلتين من التاريخ ( بالنسبة لبريطانيا ) مستقلتان احدهما عن الأخرى ولكنهما تمثلان جزءا صغيرا من سلسلة متماسكة الحلقات . ومثل هؤلاء لابد أن سمعوا عن الحلقات السابقة التي يمثلها تاريخ المينويين Minoeans والحيثيين والمصريين القدماء والسومريين . وتاريخ هؤلاء قد شغل أربعة أضعاف ما شغله التاريخ البريطاني . بأوسع معانيه من زمن . وقد أضيفت الى هذا - من عصر قريب - حلقة تهديدية يمثلها عصر ما قبل التاريخ . وهذا العصر يتتبع بعض مظاهر النشاط البشرى لأقوام لم يتركوا آثارا مكتوبة . وهو يهتم على وجه أخص بالفترة التي تسبق ظهور الآثار المكتوبة في مصر وبابل . فاذا أدخلنا عصر ما قبل التاريخ أيضا في حسابنا لاتبسح مضمون التاريخ مائة مرة عما كان من قبل . فنحن اذا فترة من الزمن تنوف على ٥٠٠٠ سنة عوضا عن ٥٠٠ سنة فقط . ليس هذا فحسب ، بل ان هذا المضمون الواسع للتاريخ سيصل التاريخ البشرى بالتاريخ الطبيعي . فمن عصر ما قبل التاريخ سنجد التاريخ منبثقا عن « العلوم الطبيعية » الأخرى وهى علم الأحياء وعلم الحفريات القديمة Palaeontology وعلم الجيولوجيا .

وطالما كان قاصرا في مجاله على فترات قصيرة نسبيا مثل فترة التاريخ البريطاني أو التاريخ القديم ، فإنه ينبغي أن فكرة الازدهار والاضمحلال ستكون أوضح بكثير من فكرة التقدم المضطرد . فالتاريخ القديم يقدم لنا قصة « قيام وسقوط » أثينا واسبارطة وروما . وانى لأعترف بأنى لم أكن مطمئنا لمعنى هذا « القيام » أو « السقوط » . فتاريخ أثينا من ٦٠٠ - ٤٥٠ ق.م كان يعنى قيامها وتاريخها في القرن التالى كان يعنى سقوطها . أما تاريخ القرون التالية لذلك فقد أهملته الكتب المدرسية تماما ولا بد وأنها كانت تعتبر عصور اضمحلال وظلام وفناء . ولم يكن من المهم مثلا أن يلاحظ أن أرسطو ظهر حوالى عام ٣٢٥ ق.م وأن كوكبة العلماء الاغريق العظام من الأطباء والرياضيين وعلماء الفلك والجغرافيا ظهرت وعملت فى ظلال التاريخ الاغريقى الكلاسيكى المظلمة . فالمدينة الاغريقية لم تمت رغم سقوط أثينا وفقدانها قوتها السياسية ، بل ان أثينا ظلت تقبض النور لعالم اغريقى أوسع . وبذلك عمرت وكذلك « قيام » روما مثلته فترة من القسوة بل والخلع انتهت باتحاد بضخ قوى غامضة

الأصل على ضفاف نهر التيبير فيما أصبحت فيما بعد مدينة روما عاصمة امبراطورية ، شملت حوض البحر الأبيض المتوسط وفرنسا وانجلترا وشيطرا كبيرا من وسط أوروبا . ولكن مع مضي الزمن ساد السلام هذه الاقطار واستطاعت روما أن تقدم لرعاياها ما تبقى عام من السلام النسبي لم يسبق له مثيل في أوروبا . غير أن الكتب المدرسية أصهلت شأن هذين القرنين وتركنا تصورهما فترة « الضمحلل » في تاريخ روما .

وفي التاريخ البريطاني لا تظهر هذه الفترة من الازدهار والاضمحلال بمثل هذا الوضوح وربما كان تصويرهما أقرب الى المقول . فقد قيل مثلا ان عصر الملكة اليزابيث كان عصرا « ذهبيا » ، لأن الانجليز نجحوا في أن يكونوا قراصنة مهرة يهاجمون الأسبان ولأنهم كانوا يحرقون الكاثوليك علنا فوق الأعواد ولأنهم شجعوا مسرحيات شكسبير . أما القرنان السابع عشر والثامن عشر فقد كانا أقل أهمية أو مجدا رغم أن نيوتن كان زينة أولهما وجيمس وات James Watt ثانيهما .

والواقع أن معنى التاريخ سواء أكان بريطانيا أم قديما - كان يقتصر على المعنى السياسي - مجرد سجل لأعمال الملوك والساسة والجنود والكهنة ورجال الدين وكان تاريخ حروب ومحاكمات وثقو المؤسسات السياسية والنظم الدينية . وربما كان يتضمن اشارات عرضية من حين لى آخر الى الأحوال الاقتصادية والكشوف العلمية أو الاتجاهات الفنية فى كل «عصر» ولكن هذه « العصور » كانت تحددها حوادث سياسية مثل أسماء الأسر الحاكمة أو الأحزاب ذات السلطة . مثل هذا النوع من التاريخ لا يمكن أن يكون علميا . اذ يستحيل أن تجرى فيه أية مقارنات موضوعية مستقلة عن التحيز الشخصى للمؤرخ . فعصر الملكة اليزابيث كان « ذهبيا » على الأخص لرجال الكنيسة الانجليزية . ولكن الكاثوليك سيفضلون العصر الذى كانوا يحرقون فيه البروتستانت ويعتبرونه ذهبيا، وهكذا يضيق التاريخ الخناق على نفسه ويحدد مجاله بشكل يدعو الى اليأس فلا يستطيع عصر ما قبل التاريخ أن يجد لنفسه مجالا فيه : فحيث لا توجد أى آثار مكتوبة لا توجد بالتالى أسماء المثليين أو تفاصيل حياتهم الخاصة . فمن العسير أن نجد أسماء فى هذا العصر حتى للجماعات والشعوب التى يحاول عالم ما قبل التاريخ أن يتتبع هجراتها .

ولكن لحسن الحظ لا يستطيع أن يدعى التاريخ السياسى أنه وحده الذى يحتكر الميدان . فقد أظهر كارل ماركس Marx بأصرا أهمية الظروف الاقتصادية الكبرى وأهمية القوى الاجتماعية فى الانتاج وأهمية تطبيق العلوم كموامل فى الصراع التاريخى وما تزال الدوائر العلمية تقبل فكرته

الواقعية عن التاريخ مجردة عن نظراته. العاطفية. الأخرى التي تنبض بها كتاباته عامة . وإن التاريخ ليتجه - بالنسبة للقارئ العادي. وبالنسبة للمباحث على السواء إلى أن يكون تاريخنا ثقافيا هذا رغبا عن محاولات الفاشست أمثال الدكتور فريك Dr. Frik .

مثل هذا التاريخ يمكن أن يوصل عادة بما يسمى بما قبل التاريخ فالأثرى يجمع الآلات والأسلحة التي كان يستخدمها أسلافنا الأوائل ، ويصنفها ويقارن بعضها ببعض الآخر وهو يفحص المنازل التي كانوا يسكنون فيها والمقولات التي كانوا يفلحونها والطعام الذي كانوا يتناولونه ( أو نفايا هذا الطعام ) وهذه هي الوسائل والأدوات التي كانوا يستعملونها في الانتاج وهي مميزات نظم اقتصادية ليست لدينا وثائق مكتوبة تصفها لنا . وهذه الآثار - مثلها مثل الآلات الحديثة - نتيجة تطبيقية للمعرفة أو العلم الذي كان سائدا آنذاك وقت صنعها . ومثلما تتجمع في السفينة الكبيرة نتائج علوم الجيولوجيا ( مثلثة في الزيت وفي الماس ) و علم النبات ( مثلثة في أخشابها ) والكيمياء ( مثلثة في المركبات المعدنية وتكرير زيت البترول الذي يستخدم وقودا لها ) و علم الطبيعة ( مثلا في الأجهزة الكهربائية من الآلات . . الخ ) مطبقة على النواحي العملية ومتجعة ومركزة في مشاكل بعينها ، فإن القارب الصغير المحفور في جذع شجرة تمثل فيه كل فنون انسان العصر الحجري في تشكيل جذع شجرة وتحويله إلى قارب . بل إن السفينة والآلات التي تستخدم في انتاجها ترمز إلى نظام اقتصادي واجتماعي بأسره . فالسفينة الحديثة تتطلب تجييع عدد كبير متنوع من المواد الأولية أحضرت من مختلف البقاع بعضها قريب وبعضها بعيد ، وهذا يفرض وجود نظام نقل واسع دقيق وانتاج هذه السفينة يتضمن أيضا تعاون عدد ضخم من العمال كل فريق منهم متخصص في ناحية من نواحي العمل والانتاج ولكنهم جميعا يعملون معا طبقا لخطة موضوعة مشتركة وتحت توجيه مركزي . وأكثر من هذا ، فانهم لا يعملون قط في انتاج طعامهم الخاص سواء بالصيد أو القمص أو الزراعة بل هم يقتاتون بفاقد ما ينتجه متخصصون آخرون في انتاج الطعام وربما كان هؤلاء أيضا يعيشون في اقليم آخر بعيد . وكذلك القارب الصغير. أحد أسلاف السفينة الكبرى للقدماء يرمز إلى نظام اقتصادي واجتماعي معين وإن كان نظاما مختلفا عن نظامنا الحالي وأكثر حته بساطة ومناسبة . فهو لا يحتاج إلا إلى فأس حجرية يستطيع الصانع أن يشعلها ويهيئها من أية قطعة صوان قريبة منه . والخشب المطلوب للقارب يمكن الحصول عليه من أية شجرة قريبة . وربما يتطلب الأمر تعاون عدة رجال في قطع هذه الشجرة وجرها إلى الماء . ولكن هذا العدد

من العمال محدود وصغير لا يحتاج أن يخرج عن نطاق الأسرة . وأخيرا ، فإن هذا القارب يمكن أن يصنعه باتقان فلاح أو صائد سمك وذلك في أوقات فراغه أي عندما لا يكون مشغولا بأهم أعماله وهو الحصول على طعامه وطعام أطفاله . وهذا النظام لا يفترض استيراد الطعام بل ولا تخزين فائض منه ولكنه ببساطة اقتصاد مجتمعات مكتفية بذاتها self-sufficient أو اقتصاد منزلي . ومثل هذا الاقتصاد بما يزال موجودا حتى الوقت الحاضر بين القبائل البربرية . ويستطيع الأثريون أن يحددوا عصرا كان يسوده نظام اقتصادي واحد وعينها كان هناك نظام انتاج واحد يسود سطح الأرض . فإذا عني التاريخ بأن يدرس ما سبقه ( أي عصر ما قبل التاريخ ) فإنه يستطيع أن يقارن نظم الانتاج التي كانت سائدة في أماكن مختلفة خلال الفترة الشاسعة من الزمن الذي يدرسه .

ثم إن علم الآثار يستطيع أن يلاحظ التغيرات التي تطرأ على النظم الاقتصادية . ويسجل التحسين الذي جد على وسائل الانتاج ويعرض هذا كله في تسايح زمني . وليس تقسيم الأثريين لعصر ما قبل التاريخ الى العصر الحجري وعصر البرونز وعصر الحديد أمرا جازيا تماما . فهو تقسيم قائم على الأدوات التي كانت تستخدم في القطع مثلا ، لا سيما الفئوس وهذه هي أهم وسائل الانتاج في هذا العصر . ويؤكد المؤرخون الواقعيون أهمية هذه الوسائل في تشكيل النظم الاجتماعية والاقتصادية بل وفي حتميتها . وأكثر من هذا فالفأس اليدوية وهي التي تميز جزءا على الأقل من العصر الحجري هي نتاج محل يمكن أن يصنعه أو يستعمله أي فرد يعيش في جماعة من الصيادين أو الزراع مكتفية إكتفاء ذاتيا . وهي لا تحتاج الى تخصص في العمل أو الى تجارة خارج الجماعة . أما الفأس البرونزية فهي لا تمتاز فقط بأنها سلاح أشد مضاء وأرقى من الفأس الحجري فحسب بل أنها تتطلب توفر نظام اجتماعي واقتصادي أكثر تعقدا . فصب البرونز عملية يشق بها الفرد إذا قام بها وحده في قترات فراغه من الزراعة أو الصيد أو العناية بأطفاله . ولكنها خرفة تحتاج لتخصص فيها وهؤلاء المتخصصون يجب أن يعتمدوا في كفايتهم حاجاتهم الأولية - كالطعام - على فائض ما ينتجه متخصصون آخرون . هذا الآن كلا من النحاس والصفائح الذي يتكون من خلطهما معا البرونز ، مفضل نادرا ومن الصعب العثور عليهما معا في مكان واحد ولابد من اشتراط أحدهما أو كليهما . ومثل هذا الأمر لا يمكن تحقيقه الا إذا توافرت سبل النقل ووضعت أسس التجارة ، والا إذا وجد فائض من بعض المنتجات المحلية يمكنه المقايضة عليه والحصول على المعادن المطلوبة .



وهذا هو ما يهدف الأنثروبولوجيون إليه عندما يسجلون التغيرات التي طرأت في الأدوات التي يستعملها الإنسان ، إذ أنهم يرمون أيضا إلى تسجيل التغيرات التي طرأت في قوى الانتاج والتغيرات التي دخلت في النظام الاقتصادي والاجتماعي ، وهي التغيرات التي سجلتها الآثار المكتوبة والتي يقدر قيمتها المؤرخون الواقعيون . والحقيقة أن علم الآثار يستطيع أن يسجل التغيرات الأساسية في التاريخ الاقتصادي وفي معظم النظم الاجتماعية للانتاج وهو يفعل هذا فعلا وهذه التغيرات شبيهة في نوعها لهذه التغيرات التي يقيم عليها أصحاب النظرة الواقعية في التاريخ ويرون أنها عوامل في التغير التاريخي . وإن قيمة بعض التغيرات قبل التاريخية يمكن مقارنتها على الأقل بالحركات الكبرى المعروفة في التاريخ مثل الثورة الصناعية في بريطانيا في القرن الثامن عشر وما أحدثت من أثر في تاريخ البشرية عامة . ويجب أن تقدر قيمة هذه التغيرات قبل التاريخية بنفس المقياس . ويجب أن يحكم على نتائجها بنفس المستوى . والحق أنه من السهل أن نصل إلى أحكام موضوعية فيما يختص بالثروات قبل التاريخية لأنها فقدت السيطرة علينا كأفراد .

ولا يعمل علم ما قبل التاريخ على ازدياد التاريخ المكتوب والرجوع به خلال الزمن فترات طويلة إلى الوراء ولكنه يعمل على حمل التواريخ الطبيعية إلى الأمام ، فإذا كان أحد جنود هذا العلم - في الواقع - يمتد إلى التاريخ القديم ، فإن الجنود الأخرى تمتد أيضا إلى الجيولوجيا . فعلم ما قبل التاريخ إذن يشيد جسرا بين التاريخ البشري والعلوم الطبيعية مثل علم الحيوان وعلم الحفريات وعلم الجيولوجيا . فالجيولوجيا تنتبع تاريخ تكوين الأرض التي نعيش عليها وهي بمساعدة علم الحفريات تنتبع ظهور أشكال متنوعة من الحياة خلال أزمنة جيولوجية كبرى . ولكن عند خاتمة الزمن الجيولوجي الأخير يتسلم علم ما قبل التاريخ القصة ويستمر في سردها ، وعلم الأنثروبولوجيا قبل التاريخية وهو الذي يهتم بدراسة البقايا البشرية لأصلافاً الأوائل ليس إلا نوعاً من علم الحفريات أو علم الحيوان غير أن علم الآثار قبل التاريخية يختص بـ « صنع البشر » ويتتبع ما طرأ من تغير في الحضارة البشرية . وهذه التغيرات كما سنبين بتفصيل بعد قليل تحول - من وجهة نظرنا - محل التغيرات الوراثة والطفرات التي طرأت على صفات البشر الأوائل مما أدى إليه ظهور أنواع جديدة من الجنس البشري أي موضوع دراسة علم الحفريات .

زمن ثم ، يمكن مقارنة فكرة « التقدم » عند المؤرخ بفكرة « التطور » عند علماء الحيوان . ولنا أن نأمل في أن يهتدى المؤرخ بفكرة « التقدم التاريخي بنفس النقلة العلمية والأسلوب الفكري الذي وصل إليه علماء

الحيوان في دراسة التطور ويعالج موضوعه بنفس التجرد من الهوى الذي يعالج به العلماء الطبيعيون موضوعهم ، وأن تمايز أحكامهم بنفس موضوعية أحكام علماء الحيوان . فسالماً الأحياء يفهم من التقدم نجاح الكائن الحي في كفاحه نحو البقاء . وبقاء الأصلح مبدأ تطور حسن . ولكن الصلاحية هذه قد تعني مجرد النجاح في العيش . ومن ثم كان لا بد من قياس ظاهرة صلاحية النوع هذه ، ولذلك لجأ علماء الأحياء مبدئياً إلى احصاء عدد الأفراد ( الذين نجحوا في كفاحهم وبقوا ) خلال عدة أجيال . فإذا كان العدد الإجمالي لهؤلاء الأفراد في ازدياد ( جيلاً بعد جيل ) يعتبر النوع ناجحاً في كفاحه أما إذا كان هذا العدد الإجمالي في تناقص فإنه يعتبر فاشلاً ( في كفاحه ) (\*) .

وقد قسم الأحيائيون عالم الأحياء إلى ممالك وتحت ممالك . ثم قسموا تحت الممالك إلى قبائل والقبائل إلى فصائل وهذه إلى عائلات ثم قسموا العائلات إلى أجناس والأجناس إلى أنواع . ويتابع علم الحفريات النظام الذي أظهر هذه القبائل والأجناس . الخ على هذا الكوكب . اذ هي مرتبطة بعضها ببعض ومرتبطة ترتيباً تصاعدياً تطورياً . ففي المملكة الحيوانية توضع قبيلة الحبليات Phylum Chordate فوق قبائل تحت مملكة البروتوزوا Protozoa ( أي أنها أرقى من السوطيات والأسماك النجمية وما إليها . كما أنها أرقى من ديدان الأرض annulate وتشمل تحت المملكة هذه قسم الفقاريات وتحتل منها مكان الصدارة وهذه تشمل أقساماً عديدة من الأحياء أرقاها جميعاً الفقاريات الثديية ( أي ذات الدم الدافئ التي ترضع صغارها ) فهي أرقى من الأسماك والطيور والزواحف . والمرتبة التطورية هنا تعني ترتيب ظهور الكائن الحي على سطح هذا الكوكب فإذا قلنا أن قسماً أو عائلة أو جنساً « أرقى » من غيره - فبمعنى هذا أن حفرياته أحدث ظهوراً في السجل الحفري من الصخور وتظهر - في أي قطاع جيولوجي ونموذجي - أقدم أنماط الحياة في الطبقات السفلى أما أحدثها فتتظهر حفرياتاً قرب السطح العلوى . ولا يستطيع عالم الأحياء أن يحيد عن ترتيب الأحياء ترتيباً تطورياً زمنياً جيولوجياً والا دخل فذل ميتافيزيقي لا قبل له به ولا رغبة له فيه فليبحث المؤرخ حلوه ويتبع مثاله .

غير أنه ربما كان من المسموح به أن نشير إلى أن القيم Values في بعض الحالات يمكن أن ترتب ترتيباً تطورياً . وأنه يمكن أيضاً أن

---

(\*) ما بين الأقواس من وضع المترجم لإيضاح الفكرة لدى القارئ .

يعبر عن هذه القيم تميرا عدديا . فربما ساعدتنا الأرقام على أن نقدر قيمة التغيرات الحضارية دون أن تزج بنا الى شك في معنى التقدم والدخول في جدل ميتافيزيقي . فمن الصعب استيعاد فكرة الصلاحية أو اللياقة تماما عن المحيط الحيائي وان كان معنى الصلاحية هذه لا يعنى مجرد النجاح في كفاحه للحياة . ولشك أن هناك أنواعا دينية من الأحياء لا تزال معمرة - بل ان بعضها قد غالى في نجاحه مثل الخراف - وبعضها كان مفيدا لنا مثل دودة الأرض . غير أن الصخور تحتفظ من ناحية أخرى بما لا يحصى عنه من أنواع الحشرات والأحياء الدنيئة وأجناسها بل وعائلات كاملة على شكل حفريات لم تستطع أن تشق طريقها وتنجح في كفاحها ولم يكتب لها البقاء ، رغم أنها وقت تكوين هذه الحفريات في هذه الطبقات الرسوبية كانت على قمة تطور الأحياء . فالزواحف الضخمة كالديناصورات وماشكلها مما كان يمر مناطق شاسعة من الأرض في العصر الجوراسي قد بادت والذئبت . وهذه الزواحف ازدهرت تحت ظروف جغرافية معينة فالعصر الجوراسي كان يمتاز بالمناخ الدفء الرطب وكانت هناك مساحات واسعة من البحار الداخلية والمستنقعات مما يلائم هذه العطايا والسحالي والزواحف ، ولم يكن ثمة حيوان اذكى منها يناافسها في الحياة . فكانت الزواحف اذن تلائمها هذه البيئة الجغرافية وأنها كانت ناجحة في هذا التلاؤم . وقد ظلت هذه البيئة رديحا طويلا من الزمن من الميث تقديره بالسنين . ولكن مع كمر القرون والأعوام انحصر الماء عن مساحات أكبر من الأرض وازداد المناخ برودة وجفافا مما دعا الى ظهور أجناس وأنواع جديدة . فلم تستطع الزواحف أن تلاثم فيما بينها وبين البيئة الجغرافية الجديدة ، أو تنافس بنجاح غيرها من الأجناس والأنواع الجديدة ولما لم تستطع أن تتلائم مع البيئة المتغيرة قضت وماتت . أي أنه لما انقضى العصر الجوراسي أصبحت صفات الزواحف التي كانت تلائم البيئة آنذاك وكانت سببا في « صلاحيتها » عوامل معرقة لها . اذ أن هذه الصفات كانت من التخصص بحيث لا تستطيع أن تلاثم غير بيئة معينة تحت عدة ظروف بالذات . فما أن انقضت هذه الظروف حتى ذوت . بل ان التطور ليبين لنا أن شدة التخصص الدقيق ضار أحيائيا . اذ أن هذا التخصص لا يؤدي الى التعمر أو الى ازدياد في العدد بل الى الاندثار أو الركود .

ويمكننا أن نشير مبدئيا الى أن العلاقة بين التعمر أو البقاء والاقتصاد اذ أن كثيرا من الأنواع الأحيائية الدنيا لا تنجح في البقاء الا عن طريق خصوبتها الفائقة . فكل فرد أو زوج ينبغي الملايين من النسل . ولكن هذه الأنواع من الضعف بحيث لا يعمر منها الا عدد ضئيل . وقد

استطاع سمك الكود (القيطس) واللنج *ling* وغيرها أن تنجح في الاحتفاظ بمتوسط عددها خلال فترة طويلة من الزمن . فهي اذن ناجحة الى هذا الحد . ولكن زوج القيطس - كى يصل الى هذا التوازن في عدده - عليه أن يضع ٦٠٠٠ر٠٠٠ بيضة . وزوج اللنج عليه أن يضع ٢٨ر٠٠٠ر٠٠٠ بيضة . ولو أن جزءا كبيرا من بيض هذه الأسماك استطاع أن يعيش ويصل الى مرحلة النضج لتحول البحر الى كتلة متحركة من السمك ولكن الواقع أنه لا يفتقر من هذه الملايين من البيض الا اثنان أو ثلاث ففرصة الفرد للحياة والتعمر لا تزيد على نسبة ١ : ١٤ر٠٠٠ر٠٠٠ . أما الأرنب فهي أكثر اقتصادا في نسبتها فزوج الأرنب لا ينتج الا سبعين أو ثمانيا صغيرا في العام . ولا تصل فرصة الأرنب للتعمر - كى يحافظ نوع الأرنب على عدده - الا الى نحو ١ - ٧٠ . أما الزوج البشرى فلا ينتج أكثر من طفل في العام ومن النادر أن يصل عدد الأطفال في أية أسرة الى عشرة أطفال . ورغم هذا فالنوع البشرى يزداد عددا عاما بعد عام . ففرصة الطفل من بنى الانسان في الحبال أو التعمر لا تقارن بفرصة الأرنب الصغيرة بحال .

فالقصد في الانجاب - في حدود معينة - أي فرصة الفرد في التعمر تزداد كلما صعدنا قداما في سلم التطور . كما أن الأفكار التي تمنحها عبارات الصلاحية وفرصة البقاء أو التعمر - أفكار يمدن أن يعبر عنها بالأرقام . وهكذا يمكن أن نحكم على هذه الظواهرات حكما موضوعيا معبرا عنه بالأرقام . ولكن لا ينبغي - لسوء الحظ - أن نسير في هذا الجدل أكثر من هذا . فبينما بعض « الأنواع الدينية » من الأحياء لا تحافظ على عددها الا عن طريق الحصوبة الزائدة فإن بعضها يقتصد اقتصادا تاما - كالبشر والقيلة - في النسل ومع ذلك فهي تنجح في المحافظة على عددها .

وليس من الحكمة أن نسير في المناقشة أبعد من هذا ، حتى لا نضطر الى أن ننزل في بحث قيم غريبة عن العلم البحث . ولكن يكفي أن نشير الى علاقة الاستمرار بين التاريخ الطبيعي والتاريخ البشرى التي يمكن أن يعبر عنها بالأرقام . ويمكن أن نحكم على التغيرات التاريخية بمقدار ما ساعدت النوع البشرى على البقاء والازدهار . وهذه فكرة يمكن أن يعبر عنها بالأرقام - أي بعدد السكان . وانه لتقابلنا في التاريخ أحداث يمكن أن يعبر عنها بالأرقام . ولعل أكثرها وضوحا هي حادث الثورة الصناعية في بريطانيا . إذ أن تقديرات عدد السكان في الجزر البريطانية تبين ازديادا مضطربا في السكان من القرن الرابع عشر - عندما اجتاحت البلاد الوباء الأسود - فقد كان عدد السكان يقدر عام ١٧٥٠ بنحو ٢٢١ر٠٦٠ر٤١

نسمة ثم ١٦٧٠ و١٧٧٣هـ عام ١٦٧٠ و١٧٧٣هـ عام ١٧٥٠ وما أن  
حدثت الثورة الصناعية حتى قفز عدد السكان الى ١٦٣٤٥٦٦ نسمة  
عام ١٨٠١ ثم الى ٢٧٥٣٣٧٥٥ نسمة عام ١٨٥١ .

وانه لبيد أثر هذه الأرقام أشد وقعا اذا وضعت هذه الأرقام على  
شكل رسم بياني يبين منحني زيادة السكان . فهذا المنحنى يكاد يكون  
خطا مستقيما حتى عام ١٧٥٠ دون أن يتأثر بالثورات السياسية والحركات  
الدينية ، التي تحتل مكانا كبيرا من كتب التاريخ ثم ينحني هذا الخط  
مرتفعا بين عامي ١٧٥٠ و ١٨٠٠ صاعدا زاوية تبلغ ٥٣٠ ولا ريب أنها  
نتيجة للتغيرات المادية والثقافية الكبرى التي وضعت بين أيدي السكان  
وسائل جديدة في الانتاج والتي أطلقت قوى اجتماعية جديدة في مجال  
الانتاج . ونتيجة اعادة التنظيم الاقتصادي الذي تطلبت الثورة الصناعية  
واستجابات له جياهير الشعب البريطاني ، استجابة لا تقاس بها استجاباتهم  
لأى حادث ديني أو سياسي من قبل . ويكفي أن نقول ان من هذه النتائج  
أنه أصبح من الممكن أن يزداد عدد السكان هذه الزيادة الضخمة . فتكاثرت  
الناس كما لم يتكاثروا قط من قبل منذ وصول الساكسون الى الجزر  
البريطانية . فاذا طبقنا القياس الاحصائي الذي ذكرناه من قبل لكائنات  
الثورة الصناعية نجاحا لاشك فيه . فهي سهلت بقاء النوع ( في بريطانيا )  
وعملت على تكاثره .

الأرقام اذن تقوم ظاهرة موضوعية يمكن بها أن نحكم على الأحداث .  
ومن العيب أن تشير الى تقدم العلوم والازدهار الفكري الذي ساعدت عليه  
طرق الانتاج الحديثة أو الى مأسى تسخير الأطفال في العمل والأحياء  
القدرة في مدن العمال وما صاحبها من أسى وشقاء جعل احدهما تلغي  
الأخرى ، ولكننا لا نستطيع أن نرى الشر في وضعه الصحيح حيث انه امر  
نسبي . فربما كانت لدى المعلومات الكافية عن الشقاء والبؤس والأمراض  
والعمامة المنصبة صبا على النباه ( عامة الناس ) التي خلقتها الصناعة  
الحديثة . ولكننا - لنهشمننا - لا نعرف الا القليل عن وضع الفلاحين  
الحقيقي أو عن حالة عمال المناجم أو عن أحوال العمال في القرون السابقة .  
وبينما نحن على علم بنقابات الصناع في المدن - وكانت طبقة صغيرة  
محظوظة - لا نجرؤ على تصور حال رقيق الأرض في القرون الوسطى ،  
بل ان معلوماتنا في غاية الضآلة عن أحوال الرقيق في روما أو بلاد اليونان  
القديمة . واذا ظهر شيء يذم عنها في إحدى صحائف القرون الوسطى أو  
مراسم العصور القديمة فإن العاطفيين - الذين ينعون حضارتنا الحالية -  
سرعان ما يخفون وجوههم ذعرا وخوفا . ولذلك - على العموم - علينا أن  
نعتمد على الأرقام .

فاذا تذكرنا أهمية هذه الأرقام والرسوم البيانية ، فاننا سنتبين  
- في الصفحات التالية - أن نبيئ أهمية « ثورات » أخرى في الصفحات  
الاولى من التاريخ البشرى . فهي لا تقل أهمية عن « الثورة الصناعية »  
بل ان آثارها لتفصح عن نفسها وبنفس الأسلوب ولايد من الحكم عليها  
بنفس المستوى . وغرض هذا الكتاب الاساسي هو معالجة ما قبل التاريخ  
والتاريخ القديم من هذه الزاوية . ونحن نأمل أن تكون دراسة هذه  
الثورات - وهي أشد ما تكون بعدا عنا في الزمن - بحيث لا تثير فينا  
حساسا لها أو ضلعا ربما ساعدت على ايضاح فكرة التقدم وانقاذها من  
العاطفيين والحالمين .

## الفصل الثمانى

### التطور الاحيائى والتقدم الحضارى

سبق أن اومأنا الى أن ما قبل التاريخ امتداد للتاريخ الطبيعى وان هناك شبهة بين التطور المضى والتقدم الحضارى \* فالتاريخ الطبيعى يتتبع ظهور أنواع جديدة كل منها أحسن تلاؤما وأقوى على البقاء وأكمل أعدادا للكفاح للبقاء بالحصول على الطعام والمأوى والتكاثر . أما التاريخ البشرى فهو يكشف عن مقدرة الانسان على خلق صناعات جديدة واقتصاديات مستحدثة ساعدت على تكاثر نوعه وبذلك أصبح أكمل أعدادا للكفاح والبقاء .

والخراف البرية لها معاطف صوفية ثقيلة تقيها مناخ الجبال البارد وتحفظها من الفناء أما الانسان فيستطيع أن يقاوم هذه البيئة ذاتها ويتلاءم للمعيش فيها بما يصنعه من معاطف من جلود الخراف وصوفها ، وتستطيع الأرانب أن تحفر جحورها بمخالبها وأظفارها وبذلك تهوى لها مأوى تعيش فيه وتحوى نفسها شر الأعداء والبرد \* أما الانسان فيستطيع أن يحفر ما يشاء من هذا بالمعول ، بل انه ليبنى منازل أحسن وأفضل من الطوب والحجارة والخشب \* ويحصل الأسه على ما يحتاج اليه من لحم بما زود به من مخالب وأنياب أما الانسان فيصنع السهام والرمح ويصطاد بها صيده \* وتدفع الفريزة الموروثة الجهاز العصبى البسيط داخل السمكة الهلامية للحصول على غذائها من فريسة قريبة المنال . أما الانسان فيمتلك وسائل أكثر كمالا وتنوعا وتميزا فى الحصول على غذائه وذلك عن طريق احتذاء القنود من آباءه واكتساب خبرات جديدة .

تحتل الملابس والآلات والأسلحة والتقاليد فى التاريخ البشرى محل الفراء والمخالب والأنياب والفرائز فى البحث عن الطعام والمأوى ، وتحتل العادات والتقاليد التى تمثل خبرات مختزنة اكتسبت خلال قرون طويلة من التجربة وانتقلت عن طريق الدراسة الاجتماعية محل الفرائز الطبيعية فى تمييز طريق بقاء النوع .

هناك اذن قياس لاشك فيه . ويجب ألا ننفل أهمية المقارنة بين التقدم فى التاريخ والتطور فى الأحياء ، بين الحضارة لدى الانسان والاستعداد الجيسى لدى الحيوان . بين الميراث الاجتماعى والوراثة الأحيائية . على أن تكون هذه المقارنة عامة والا ضللنا الطريق . فمثلا « فى العصر الجوراسى كان الصراع فى سبيل البقاء عنيفا .. فقد غطت التريكيروتونات [ المطايا ] رموسها وأعناقها بخوذات عظيمة ذات قرون تغطي عيونها . ومثل هذه الجملة نذكرنا بما يحدث عادة فى الحروب . فالخلفاء وقد وجدوا الخطر يهددهم من الجو - فى الحرب العالمية الأولى ما بين ١٩١٥ - ١٩١٨ اخترعوا خوذات مدهية لتغطي رموس الجنود . كما اخترعوا مدافع مضادة للطائرات واحتفوا بالخنادق المغطاة بطبقة تحميهم من القنابل . كما اخترعوا غير ذلك من وسائل الدفاع . ومن البديهي أن مثل هذه الوسائل الدفاعية لا تشبه فى شيء تطور الزواحف من نوع التريكيروتونات كما صورها الأحيائيون فمظانها كانت أجزاء عضوية من أجسامها وكانت وراثية انحدرت إليها من آباؤها . كما أنها تطورت فى بطن نتيجة التغير الذى حدث فى نفس الوقت فى غطاء جسم الزواحف خلال مئات الأجيال وقد عرفت هذه الوسائل الدفاعية لا لأن الزواحف أرادت ذلك ، ولكن لأنها أثبتت جدارتها ولأن الزواحف التى اكتسبتها قد أثبتت أنها أكثر نجاحا بفضائل تلك الوسائل فى الحصول على طعامها وتحاشي الأخطار من الزواحف التى لم تكتسبها . أما سلاح الانسان ووسائل دفاعه فهى أشياء خارجة عن جهازه العضوى يستطيع أن يطرحها جانبا كما يستطيع أن يتسلح بها وقتما يشاء . وليس استعمالها أمرا وراثيا بل مكتسب بالتعلم بشيء من البطء من الجماعة التى ينتمى إليها الفرد . فالانسان لا يبدأ فى اكتساب خبراته وميراثه الاجتماعى الا بعد أن يفادر رحم أمه . والانسان يستطيع باختياره وشعوره أن يثير حضارته وتقاليدهم ويتحكم فى هذا التغير وينفذ منها ما يشاء ويعرقل ما يشاء . فليس الاقتراح نتيجة طفرة طارئة فى الخلايا الحيوية للانسان بل هى تعبير جديد للخبرة المختزنة التى ورثها المخترع وراثية اجتماعية فحسب . ولابد لنا من توضيح الفرق بين التطور الأحيائي والتقدم الحضارى هنا بقدر الامكان .

ولسنا فى حاجة الى أن نشرح بتفصيل عملية التطور - كما يتصورها الأحيائيون . فهى مسألة قد تناولها الاخصائيون بالشرح فى كثير من الكتب التى يمكن الرجوع إليها . ويبدو أن الرأى السائد فيها كما يلى : ان تطور أشكال جديدة للحياة وظهور أنواع جديدة من الحيوان نتيجة اختزان أو تجمع تغيرات وراثية فى الخلايا الحيوية ( ليطنش )



القارئ إذا عز عليه فهم المقصود بالخلايا الحيوية فالعلماء أنفسهم لا يعرفون طبيعة هذه التغيرات ) • ومثل هذه التغيرات التي تسهل عملية الخلق والتكاثر تثبتت - إذا ثبتت جدارتها - وهذا ما يسمى بالاختيار الطبيعي Natural Selection • أما الأحياء التي لم تتأثر بهذه التغيرات الضوئية الجديدة أى التي لم تظهر فيها طفرات جديدة صالحة ، فإنها توت أو تندثر أو تنزوى تاركة المجال للأنواع الجديدة التي ظهرت فيها طفرات جديدة صالحة وربما كان من الأفضل أن تضرب مثلا واحدا يغنينا عن كثير من الشرح والافاضة •

منذ ما يقرب من نصف مليون عام اجتاحت أوروبا وآسيا فترات من البرد الشديد - ما يسمى بالصورة الجليدية Ice Age ، وهذه استمرت آلاف السنين • وكان يعيش وقتذاك عدة أنواع من الفيلة هى فى الواقع أسلاف الفيلة الأفريقية والهندية الحالية • اكتسبت جلودها بالشعر الكثيف لئى يقيها البرد القارس وبذلك نشأت أنواع من الفيلة المغطاة بالصوف اسمها الماموث Mammoth وليس وضع المسألة بهذا الشكل يعنى أن فيلا قتل لنفسه يوما ائى أشعر بالبرد القارس ولذلك سارتدى حلة من الشعر • كما أن هذا لا يعنى أنه ظل يمتنى أن يوهب غطاء من الشعر حتى اكتسب إهابه به يسحر ساحر • إنما علماء التطور يفترضون أن ما حدث كان على النحو الآتى :

الخلايا الحيوية قابلة للتغير وهى فى تغير مستمر • وإنه نظرا لتغير ظروف البيئة ظهرت طفرة من الخلايا الحيوية بين صفار الفيلة وكانت هذه الطفرة تحمل صفة جديدة هى الشعر الذى يغطى الجلد ، كما أن الفيلة التى ظهرت فيها هذه الطفرة فى العروض العليا الباردة كانت أقدر على البقاء والتلاؤم مع البيئة والتكاثر وإن فرصتها للتكاثر كانت أكبر من فرصة غيرها من الفيلة فظهرت فائدة هذه الطفرة وثبتت وظهرت فيلة جديدة ذات خلايا حيوية فيها صفة الشعر الكثيف الذى يغطى إهابها وظهر أن هذه الفيلة أصلمح من غيرها على مقاومة البرد وأقدر على التكاثر من غيرها وهكذا جيلا بعد جيل ظهر الماموث أو نوع الفيلة ذات الشعر الكثيف نتيجة تراكم صفات وراثية معينة وإن هذه الفيلة فقط هى التى قاومت برد الشتاء فى العصور الجليدية فى أوروبا وآسيا • فظهر الماموث إذن نتيجة عملية طويلة المدى استمرت خلال أجيال عديدة أو آلاف السنين - لأن الفيلة كجنس تتكاثر ببطء •

وقد عاصرت الفيلة - أثناء العصور الجليدية - عدة أنواع من الإنسان كانت تشتهل بصيده كما كانت ترسم صوره على جدران الكهوف ولكنها لم تكتسب معاطف من الشعر الكثيف يغطى جلودها ولم تتطور

مثل هذا التطور لكي تقابل تلك الأزمة • بل إن بعض أفراد هذه الأنواع الانسانية يمكن أن تندمج في مجتمعنا الحالي دون أن يلحظها أحد • وعوضا عن الانتظار أجيالا طويلة كي تظهر فيها إحدى الطفرات الصالحة - التي تحبل في خلاياها الحيوية صفة الشعور الكثيف - عرف أسلافنا كيف يصنعون النار وكيف يحبكون معاطف من جلود الحيوان • وبذلك استطاعوا أن يجابهوا ظروف البرد بنجاح لا يقل عن نجاح الماموث •

ولكن بطبيعة الحال بينما كانت صغار الفيلة تولد وفيها خاصية الشعور الكثيف الذي كان ينمو مع نموها لم يولد أطفال الانسان وعليهم براعم معرفة صنع النار أو معاطف الجلود فالماموث كان يورث شعره الكثيف لصغاره وراثه طبيعية • أما أجيال الانسان فكان عليها أن تتعلم فن صنع النار والمحافظة عليها وفن صنع المعاطف الجلدية منذ البداية • وهذا الفن كان ينتقل من الوالدين الى الأطفال عن طريق الوعى والأسرة • وهذه صفات مكتسبة *acquired characters* والصفات المكتسبة - باتفاق علماء الحيوان - لا تنتقل بالوراثة • فليس الطفل - اذا ترك بمفرده يوم ميلاده أقدر على صنع النار من الانسان منذ نصف مليون عام عندما بدأ يعرف قيمة النار بدلا من الهروب من شررها كما تفعل الحيوانات الأخرى •

ويمكن أن ترجم هذه الثقة علميا كما يلي : أصبح بعض أفراد جنس الفيلة *Elephas* متلاثما مع بيئة العصور الجليدية وتطور الى نوع القيل الصوفى •

أما نوع الانسان المعامل *Homo sapiens* فقد تمكن من البقاء في البيئة عن طريق تحسين حضارته المادية • ويمكن أن نعتبر كلا من التطور والتغير الحضارى تلاؤما مع البيئة • والبيئة معناها بطبيعة الحال مجموع الظروف التي يعيش فيها الكائن الحي • فهي لا تشمل المناخ فحسب ( الحرارة والرطوبة والرياح ) والظواهر الطبيعية ( الفيزيوجرافية ) مثل الجبال والبحار والأنهار والمستنقعات ولكن عوامل أخرى مثل موارد الطعام والأعداء من الحيوانات الأخرى • وبالنسبة للانسان تشمل أيضا التقاليد الاجتماعية والصادات والقوانين والحالة الاقتصادية والمعتقدات الدينية •

كل من الانسان والماموث لأم نفسه بنجاح مع بيئة العصور الجليدية وكل من الجنسين ازدهر وتكاثر تحت نفس الظروف المناخية ولكن مصير كل منهما التاريخي كان مخالفا لمصير الآخر • فقد اندثر الماموث مع نهاية العصر الجليدى الأخير • أما الانسان فقد بقى • ويرجع هذا الى أن الماموث كان متلاثما أكثر من اللازم لبيئته الجليدية وكان متخصصا - عضويا -

أكثر من اللازم . فعندما بدأت درجة الحرارة في الارتفاع وحلت الظروف المعتدلة محل الظروف الطبيعية حلت الغابات محل الطحالب الجبلية التي كان يعيش عليها الماموث فوجد الحيوان نفسه لا حول له ولا قوة . فجهازه الهضمي كان مهيبا لهضم الشجيرات القصيرة والأعشاب والطحال . وحوافره كانت مهيأة لأن تفرس في طبقات الجليد أي أن جسمه المنطى بالشعر كان مهيبا للحياة في البيئة القطبية وأصبحت صفاته الجسمية ، التي مكنته من البقاء خلال العصور الجليدية عوامل معرقله له في البيئة المعتدلة الجديدة . أما الإنسان فكان أكثر حرية : حرا في أن يخلع عنه معاطفه الجلدية السمكة عندما يشعر بالحر ، حرا في أن يخترع آلات جديدة ، حرا في أن يختار لحم البقر في غذائه بدلا من لحم الماموث .

وهذه الفقرة الأخيرة توضح أمرا في غاية الأهمية وهو أن التكيف الكامل لبيئة معينة على مدى الزمن لا يفيد فهو يفرض قيودا جديدة قد تصبح خطيرة على امكانات الحياة والتكاثر . إنما الخير في القدرة على التكيف للظروف المتغيرة . ومنه هذه القدرة على التكيف مرتبطة بنمو الجهاز العصبي وعلى رأسه والمخ .

حتى أدنى الأحياء مجهزة بجهاز عصبي يمكنها القيام بحركة أو اثنتين استجابة لتغيرات الوسط المحيط بها فالتغيرات الخارجية تثير ما يمكن أن يسمى لدى هذه الأحياء « بمصعب الحس » وهذا يثير سلسلة بدوره من الحركات والتغيرات في جسم الكائن الحي فإذا هاجم طائر مقرنس - أو أي حيوان آخر - محارا فإن هذا الهجوم يثير جهازه العصبي فيستجيب لذلك بالتقلص داخل القوقعة . فجهاز المحار العصبي يمد به حيلة ذاتية ( أوتوماتيكية ) . كي يدافع بها عن نفسه . ولكن ليست لديه القوة كي يغير هذه الحركة المرسومة بما يناسب اختلاف التغيرات الخارجية التي تدعو إليها . فالجهاز العصبي لديها مهيا فقط لتقياس بسلسلة واحدة من الحركات المضطربة كلما أثارتها أي مثيرات خارجية . ويمكن أن نسمى كل هذه الاستجابات الذاتية ( الأوتوماتيكية ) التي يتكيف بها الكائن الحي ويغير بها من بيئته الخارجية غرائز (١) . وهذه الغرائز موروثة شأنها في ذلك شأن صفات الكائن الحي الجسمية الأخرى . وهذه نتائج ضرورية حتمية لتكوين الجهاز العصبي وهو جزء من تركيب الجسم نفسه .

(١) يجب أن نميز بين الغرائز والأفعال الانعكاسية ولكن هذا يدعو إلى أمور دقيقة بعيدة عن مجالنا الآن .

وكلما صعدنا في سلم التطور وجدنا أن الجهاز العصبي في الكائنات الحية يزداد تقدماً . فالأعضاء المختلفة تزداد تخصصاً في معرفة التغيرات المتنوعة في البيئة - مثل الضغوط المختلفة التي تقع على الجسم والاهتزازات المختلفة التي تحدث في الهواء وأشعة الضوء وما إلى ذلك . ومن ثم تنشأ الحواس المميزة للمس والسمع والبصر وغيرها والأعضاء الجسمية التي تتخصص في القيام بها . وفي نفس الوقت تزداد الحركات التي يمكن للكائن الحي القيام بها تنوعاً وذلك بازدياد نمو وتخصص الجهاز العصبي الذي يتحكم في العضلات أو مجموعاتهما . وفي الكائنات الحية العليا ينمو جهاز يربط بين الجهاز العصبي الذي يتأثر بالبيئة الخارجية وبين الحركات الآلية العصبية التي تتحكم في حركات العضلات . وينمو هذا الجهاز نمواً دقيقاً .

ونتيجة هذا النمو هو تكوين الكائن الحي من أن ينوع حركاته وسلوكه تبعاً للاختلافات الدقيقة في تغيرات البيئة التي تؤثر في جهازه العصبي . فيصبح قادراً على أن يكيف رد فعله (استجابته) ويتركز الجزء الأكبر من هذا الجهاز في المخ . وهذا المخ يتكون لدى الكائنات الحية الدنيا من مجرد عقد تتقابل لديها الأجهزة العصبية والحسية المختلفة . ومن مثل هذه البداة الصغيرة يبدأ المخ في التطور كلما صعدنا السلم فتنمو شبكة معقدة تربط الأجهزة العصبية المختلفة وتحمل الدفقات التي تتأثر بها إلى الجهاز العصبي الخاص بها . فيمكن بذلك أن ترتبط الاحساسات التي لم تكن من قبل سوى انطباعات زائدة ارتباطاً دائماً بعضها ببعض الآخر وبالحركات المختلفة التي تدعو إليها وبذلك يمكن أن « تفكر » .

وفي النهاية يستطيع الحيوان الثديي **Mammal** أن يقوم باستجابات مختلفة مناسبة لما عساه أن يحدث من تغير في مجال واسع من البيئة المحيطة به وذلك عوضاً عن حركة عشوائية واثنين من قبيل الفعل الانعكاسي لم يكن في مقدور الكائنات الدنيا أن تقوم بغيره استجابة لهذه التغيرات الخارجية . وبهذا يتمكن هذا الحيوان أن يجابه بنجاح ظروفاً خارجية متعددة متنوعة . فيستطيع أن يحصل على طعامه بشيء أكبر من الانتظام واليقين وأن يتحاشى أعداءه بنجاح أتم وأن ينمي نوعه باقتصاد أوفى . فنمو الجهاز العصبي والمخ جعل الحياة ممكنة تحت ظروف خارجية متنوعة . ولما كانت الظروف الخارجية في تغير مستمر ، فإن مثل هذه القابلية على التكيف قد سهلت بجلء عملية البقاء والتكاثر . وقد ظهر الإنسان متأخراً جيداً في السجل الجيولوجي . فاقدم الحفريات لكائن يستحق اسم « الإنسان » لا يرجع إلا إلى العصر الجيولوجي

الأخير الذى يسمى بالبلايستوسين وحتى فى هذا الوقت لا نجد هذه الحفريات إلا نادرا ندرة غير عادية حتى أواخر هذا العصر ويمكن أن تمد الحفريات البشرية التى ترجع الى البلايستوسين الأسفل على أصابع اليد . وبينما ينتمى البشر الحاليون جميعا الى نوع واحد هو نوع الانسان العاقل *Homo sapiens* ويستطيعون التزاوج بعضهم بالبعض الآخر فان بشر البلايستوسين كانوا ينتمون الى أنواع مختلفة . بل ان بعضهم يختلف تركيبهم الجسمي عن نوعنا الحالي اختلافا دقا بعض علماء الأثروبولوجيا الى اعتبارهم أجناسا *Genera* أخرى . ولم يكن أعضاء العائلة البشرية القديمة *Fossil Men* أسلافنا المباشرين فى سلم التطور بل هم كانوا فروعا جانبية للشجرة البشرية التى انتهت بالانسان العاقل . ورغم هذا فقد كانت أجسامهم أفضل من أجسامنا تكيفا للقيام ببعض الوظائف الجسمية مثل القتال . فانياب الانسان منتصب القامة أو انسان الفجر مثلا كانت ضارية وتمثل سلاحا رهيبا . ولكننا نستطيع أن نتجاهل - الآن - الفوارق الجسمية بين أعضاء عائلتنا البشرية .

لقد كان الانسان منذ ظهوره فى عصر البلايستوسين وما يزال حتى الآن قاصرا فى تكيفه للبقاء فى أية بيئة معينة وأجهزته الجسمية أقل مقدرة على التكيف لمقابلة أى ظروف معينة من أجهزة الحيوانات الأخرى . فليس له - وربما لم يكن له - غطاء من الفراء مثل ما لدى الدب القطبي لكى يمد جسمه بالدفء فى الظروف الباردة . وليس جسمه مكيفا تكيفا خاصا للهرب أو الدفاع عن النفس أو الصيد . فهو مثلا ليس سريع الجرى بصفة خاصة فأى أرنب أو نعام أسرع منه علوا . وليس له ألوان تحميه مثل ألوان النمر أو الفهد القطبي وليس له دروع تغطي جسمه مثل السلحفاة أو السرطان . وليس له أجنحة ينقض بها على فريسته ويسرع بالطيران هاربا بها . والصقر أحد منه بصرا وأقوى مخلبا ولا يمكن أن تقارن بقرته العضلية أو حدة أسنانه بقوة النمر ذى المخالب الباطشة وهو بالقياس بهذا الحيوان أضعف بكثير فى حالتي الهجوم على الفريسة أو الدفاع عن الذات .

والانسان خلال تاريخه التطورى القصير نسبيا كما تسجله لنا البقايا الحفرية لم يحسن صفاته الوراثية بتغير جسمي يمكن أن يلاحظه فى ميكله العظمية . ورغم هذا فقد كان أقلد على أن يكيف نفسه مع مجال واسع من مختلف البيئات من أى مخلوق آخر وكان أقدر على التكاثرات الى ما لا نهاية من أى كائن حي آخر يقترب منه فى سلم التطور

مثل الثدييات العليا ، وكان أقدر على أن يتفوق على كل من الدب القطبي والأرنب والصقر والنمر في حيلهم التخصصية التي امتاز بها كل منهم عن طريق معرفته للنار والتحكم فيها وعن طريق مهارته في حياكة الملابس وبناء المنازل استطاع الإنسان - وما يزال - أن يعيش ويتكاثر في ابداثة القطبية وعلى خط الاستواء . ويستطيع الإنسان أن يفوق أسرع الأرنب أو النعام عدوا وهو داخل القطار أو السيارة التي اخترعها . ويستطيع الإنسان أن يصعد بالطايرت فوق أعلى القمم ويفوق النسر في الارتفاع في الجو وهو بالمنظار المقرب (التلسكوب) يستطيع أن يرى أبعد مما يراه الصقر . وهو يستطيع بالأسلحة النارية أن يردى أقوى الحيوان قتिला ويتفوق على النمر في قوة بطشه .

ويجب أن نقول مرة أخرى ان النار والملابس والمنازل والقطارات والطايرت والمنظارات المقربة والأسلحة النارية ليست أجزاء من جسم الإنسان . فهو يستطيع أن يتركها ويطحها جانباً كما يستطيع أن يستخدمها . وهي ليست أشياء وراثية بالمعنى الأحيائي . غير أن المهارة الواجب توفرها لإنتاجها واستخدامها جزء من ميراثنا الاجتماعي . نتيجة تقاليد وخبرات متجمعة ومخترنة خلال أجيال عديدة وقد انتقلت إلينا - لا عن طريق العوامل الوراثية في الدم ولكن عن طريق الكلام والكتابة .

لقد عوض الإنسان عن جسمه الضعيف نسبياً بامتلاك مخ كبير معقد يكون مركز جهاز عصبى دقيق شامل . وهذا الجهاز العصبى يسمح بأحداث مجال واسع من الحركات المضبوطة ضبطاً محكماً ، لكي تكون مهياة تماماً لما تتطلبه من الأعضاء الحسية الدقيقة وهذه هي الطريقة التي تمكن بها الإنسان من أن يحمى نفسه ضد الطقس والمناخ والتي استطاع بها أن يضع لنفسه الأسلحة الهجومية والدفاعية ، تلك الأسلحة التي يمكن أن يغير فيها ويعدل وبذلك أصبحت أوفى بالفرض من الفراء والأنياب والمخالب .

بل ان إمكان اختراع وسائل للدفاع بدلاً عن الوسائل الطبيعية انما جاء نتيجة لعدم توفرها طبيعياً لدى الإنسان - فمثلاً - طالما كانت عظام الجحمة عليها أن تتحمل العضلات القوية المطلوبة لامتساك فك غليظ مثل فك الشمبانزى وتتحمّل الأسنان القوية المزودة بها ، كان المجال ضيقاً أمام المخ كي ينمو . اذ أن عظام صندوق المخ يجب أن تظل سميكة وصلبة . وطالما كانت الأطراف الأمامية وأقدامها عليها أن تتحمل ثقل الجسم سواء أكان ذلك في السير أم التسلق ، كان من المستحيل على الأصابع الإنسانية أن تتطور وتكتسب مهارة ودقة في الحركة في الامساك بالأشياء وصنعها . وفي الوقت نفسه ، دون وجود أيدٍ لامتساك

الطعام وامساك الآلات المصنوعة والأسلحة التي يحصل بها على الغذاء والتي يدافع بها ضد الأعداء ، ما كان هناك داع مطلقاً لأن يصغر حجم الفك الكبير وقد تنق الأسنان المقوسة وظلت مثل أسنان آفرباثنا من القردة العليا وانفكاتها . وهكذا ارتبطت العمليات التطورية التي انتهت إلى الجنس البشري بعضها ببعض الآخر ، كما ارتبطت أيضاً ارتباطاً قوياً بالتغيرات الحضارية التي أحدثها الإنسان نفسه . فليس بعجيب إذ أن تختلف هذه التطورات في الدرجة بين نوع وآخر من الجنس البشري . فأنسان بلتدون مثلاً ( إنسان الفجر Dawn men ) كان له مخ إنسان حديث ولكن كان له أيضاً فك غليظ وأنياب بارزة قردية (١) .

لقد وهبت الطبيعة الإنسان مخاً كبير الحجم بالنسبة لجسمه ، هذه الهبة هي التي مكنته من أن يصنع حضارته وبقية ما وهبه الإنسان إنما هي أشياء مرتبطة بالمخ أو مؤدية لنفس الغاية التي يعمل من أجلها وقد بين اليوت سميث Elliot Smith بذكاء أهمية « النظر بعينين معا » ، وهي صفة ورثها الإنسان من أسلاف بعيدين (٢) .

وقد لحصت دوروثي دافيدسون Dorothy Davidson النظرية القائلة بأن الإنسان ليس في حاجة لأن يكون مجرد تلخيص للعمليات التطورية كلها . وهذا يعني أن جنسنا البشري وأسلافنا في سلم التطور ترى بزوجين من العيون صورة واحدة للأشياء ، بينما الثدييات الأخرى مثلاً ترى صورة واحدة بكل عين على حدة أي أنها ترى صورتين في نفس الوقت . وعملية تركيز الإبصار بالعينين معا على شيء واحد وهي عملية تقوم بها لاشعوريا مهمة جدا ، لأنها تمكننا من أن نرى الأشياء مجسمة ( بدلا من رؤيتها مسطحة ) وتبين البعد الثالث ( المسافة ) . واقتراح الرؤية المجسمة بحاسة اللمس والنشاط العضلي عند الإنسان والرئيسيات العليا تمكنه من أن يقدر المسافات والأبعاد تقديرا دقيقا . ودون هذا لكانت دقة اليد والأصابع غير كافية في صناعة الآلات . إنما جاءت هذه المهارة من توافق عدل اليد والعين توافقا لاشعوريا تاما مكن الإنسان من أن يصنع الأشياء ابتداء من آلات فجر العصر الحجري القديم حتى أدق السيزموجرافات . وهذا التوافق في العمل جاء نتيجة دقة الجهاز العصبي وتعدد مبدل هذا الاتحاد في المخ الكبير . ولكن هذه عمليات

(١) للألف الشديد أتضح أخيرا أن جمجمة بلتدون مزورة ولذلك فهذا المثل الذي يضربه جوردون تشايلد لا مكان له من الوجهة العلمية . ولكن هذا المثل لا يغير منه النظرية التي يشرحها المؤلف - ( العرب ) .

(٢) يقصد بذلك الرئيسيات - ( العرب ) .

عصبية بلغت حدا من الثبوت ودقة في العمل لا يجعلنا نلتفت اليها . وقد أمكن للانسان أن يتكلم نتيجة هبات أخرى مماثلة من ضبط أعصاب الحركة لعضلات اللسان والحنجرة ضبطا دقيقا محكما وتوافق تام بين عمل هذه العضلات وحسها وبين حاسة السمع . وهذه عمليات تقوم بها مناطق خاصة من المخ تقع فوق الأذنين وتربط بين مختلف أعصاب احساسات السمع وأعصاب اللسان والحنجرة . وقد لوحظ طابع بسيط لهذا الجزء من المخ في جدران صندوق المخ لدى انسان جاوه Pithecanthropus والصين Sinanthropus ( انسان بيكين ) وانسان نياندرتال فحتى هذه الأنواع البشرية القديمة استطاعت أن تتكلم .

هذا الى أن نمو المخ لدى الانسان العاقل ونمو الجهاز العصبي يسيران جنباً الى جنب مع ما حدث من تعديل في اتصال عضلات اللسان وهذا ينفرد به هذا النوع دون أى نوع آخر فى أى جنس من الأجناس بما فيها القرود العليا . ومن ثم كان الانسان أقدر على أن يتفوه بأصوات عديدة لا يستطيع أى حيوان آخر أن يجاريه فيها .

هذه العملية التى تتوافق فيها مختلف الاحساسات والحركات البصرية والعضلية والسمعية وغيرها توافقا سهلا ميسورا لا تشعر به عادة ولا نذكر تفاصيله منفردة ، هذه العملية تنمو فى المخ بعد الميلاد ولا يمكن لهذه العملية أن تتم لو لم تكن عظام مخ الطفل الوليد غير وثيقة الاتصال بحيث تسمح للمخ تحتها أن ينمو ويكبر . غير أن الطفل فى هذه الأثناء يكون ضعيفا لا حول له ولا قوة . فهو فى الواقع معتمد اعتمادا عاما على والديه . وربما كان هذا صحيحا أيضا بالنسبة لصغار الثدييات ومعظم الطيور . ولكن للطفل البشرى يختلف عن صغار الحيوانات الأخرى بأن حالة الاعتماد هذه تستمر زمنا طويلا نسبيا . وتتاخر جمجمة الطفل مدة أطول قبل أن تصبح صلبة من جماجم صغار الحيوانات الأخرى كما يسمح لنمو أوفى للمخ . الا أن الانسان يولد مزودا بعدد أقل من الفرائز الوراثية . أى أنه لا يوجد لديه سوى عدد قليل نسبيا من الأفعال الانعكاسية التى يستطيع الجهاز العصبي أن يقوم بها أوتوماتيكيا لفرائز الانسان - فى اجمالها - مجرد ميول عامة غير محددة .

وطفل الانسان مثل صغار الحيوانات الأخرى عليه أن يتعلم بالتجربة : الاستجابة المناسبة لمواقف خاصة . وعليه أن يتعلم الحركة المناسبة التى ينبغي أن يؤديها بالنسبة لموقف خارجي معين وأن يرتبط فى مخه بين العلاقات الصحيحة بين أعصاب الحس وبين أعصاب الحركة . وعملية التعلم هذه لدى طفل الانسان وصغار الثدييات تتم بمعاونة التأسى بالوالدين . فالأرنب الصغير سيجحاول أن يقلد أمه وبذلك يتعلم



كيف يختار طعامه وكيف يتحاشى الأخطار التي تحيط به فعلاً . وهذه التربية أمر مشترك بين الإنسان والثدييات . ولكن عملية التربية عند الإنسان مختلفة . فالوالد البشرى لا يستطيع أن يعلم أطفاله بضرب المثل فحسب بل بإعطاء الفكرة concept . وملكة الكلام – أى تكوين اللسان لدى الإنسان وتكوين جنتجرته وجهازه العصبى تعطى طول فترة الطفولة أهمية خاصة لدى الإنسان .

فمن ناحية ، تتطلب الطفولة الطويلة حياة عائلية أى استمرار ارتباط الوالدين بالأطفال عدة سنين . ومن ناحية أخرى فالظروف الفزيولوجية التى سبق أن أشرنا إليها تمكن الإنسان من أن يصدر العديد من الأصوات الواضحة . ثم يحدث أن يرتبط صوت أو مجموعة أصوات أية كلمة بحادث معين أو مجموعة أحداث فى العالم الخارجى . فمثلا الصوت أو الكلمة « دب » تحدث فى الخيال صورة لحيوان خطر معين ولكنه يمكن أن يؤكل ونفطى بالفراء وفى نفس الوقت تثير استعداداً ذهنياً للسلوك الذى يجب أن تتميز حياله . وربما أوحى الكلمات أولى بطبيعة الحال المعنى الذى تحمله إلى حد ما . فمثلا هناك يومه أسترالية اسمها موروبورك وهذا الاسم يشبه الصوت الذى تنطق به هذه البومة . وحتى فى هذه الحالة هناك عنصر من الاتفاق على أن يقتصر هذا الصوت على معنى معين بالذات يعطيه تحديداً ودقة خاصة . ولا يتم هذا إلا عن طريق اتفاق عام بين المستعمرين البيض فى أستراليا . فكلية موروبورك نتيجة اتفاق عام أصبحت تعنى لديهم بومة ولا تعنى طائراً بحرياً مثلاً وبوجه عام ، لابد من العرف المتفق عليه فى تحديد معانى الألفاظ . أى أن الأصوات وحدها لا تدل على معانيها إلا فى أضيق نطاق . والحق أن اللغة أصلاً تتساج اجتماعى والكلمات لا يمكن أن تحمل معانى وتوحى بأشياء وأحداث إلا فى مجتمع ونتيجة للعرف والاتفاق بين أعضائه . وهل العائلة البشرية سوى وحدة اجتماعية بالضرورة ( غير أن هذا لا يعنى أنها بالضرورة أيضاً الوحدة الاجتماعية الوحيدة ) .

اذن ، فجزء أساسى من التربية يتكون من تعليم الطفل كيف يتكلم أى تعليمه كيف يصور ألفاظاً بالطريقة المتواضع عليها وأن يصور أصواتاً أو كلمات ترتبط بأشياء وأحداث معينة اتفق عليها . وإذا نجح الوالدان فى ذلك استطاعا – بمساعدة اللغة – أن يعلما أطفالهما كيف يقابلون المواقف المختلفة وأن يستعملوا اللغة فيما لا يمكن عمله بالمثال الواقعى . فالطفل لا يحتاج أن ينتظر حتى يهاجم رب أسرته ويتعلم من هذا الحادث كيف يتفادى الخطر . فالتعلم بالأسوة فى هذه الحالة ممناه التعرض

خطر الموت • أما اللغة فهي تمكن الكبار من أن يحذروا الصغار من الأخطار  
قبل أن تقع ويصفوا لهم هذا الخطر وكيفية مقابله •

وليس اللغة طبعاً مجرد وسيلة يتمكن بها الوالدان من نقل  
خبراتها الشخصية إلى أطفالها • بل هي أيضاً وسيلة الاتصال بين جميع  
أعضاء الجماعة الإنسانية التي تتكلم نفس اللغة أي التي تراعى أوضاعاً  
مشتركة في النطق بالأصوات وربط هذه الأصوات لمعان متفق عليها •  
فيستطيع فرد من الجماعة مثلاً أن يخبر زملاءه ماذا رأى وماذا فعل وكل  
أفراد الجماعة تستطيع بعد ذلك أن تقارن بين مواقفهم المختلفة إزاء المشاكل  
التي اعترضتهم وهكذا يمكن أن يشترك أفراد الجماعة جميعاً في الخبرات  
التي اكتسبوها • ولا يعطى الوالدان لأطفالهم مجرد دروس عن خبراتهم  
الشخصية ولكنهم يعطونهم شيئاً أعظم وأشمل • خبرات الجماعة المشتركة  
كلها • وهذه هي التقاليد التي تنتقل من جيل إلى جيل • وطريقة هذا  
الإصرار بمساعدة اللغة - كما يبدو - أمر يقتصر على العائلة البشرية ، وهذا  
هو الفرق الأخير بين التطور الحيواني (العضوي) وبين التقدم الانساني •

أي حيوان آخر يرث على شكل غرائز - التجارب المتجمعة لنوعه  
الحيواني • واستعداد الحيوان للقيام باستجابات معينة لمواقف خاصة  
استعداد فطري ، لأن هذا الاستعداد قد ساعد على بقاء النوع • فأفراد النوع  
الأخرى التي كانت مجهزة بغرائز مختلفة كانت أقل نجاحاً في كفافها  
للبقاء ولذلك استبعدت نتيجة للانتخاب الطبيعي • ويمكن أن نعتبر  
عملية ثبات غرائز فطرية وراثية مثل اكتساب الماموث شعراً كثيفاً عملية  
بطيئة ومضنية للجهد • أما طفل الإنسان فهو يتعلم قواعد السلوك  
وقوانينه التي وجدها أسلافه مفيدة من أفراد جماعته •

وهذه التقاليد ونظمها - على الأقل من الناحية النظرية - ليست  
ثابتة أو مستعصية على التغيير • بل هي قابلة للتعديل نتيجة لخبرات  
أفراد الجماعة المتجددة • وإذا وجد أن هذه التعديلات مفيدة ، فإنها تنتقل  
إلى أفراد الجماعة الآخرين وتناقش وتختبر وفي النهاية تضاف إلى  
تقاليدها • وبطبيعة الحال ليست المسألة بهذه السهولة في واقع الحياة •  
فالناس يتمسكون بحرارة تقاليدهم القديمة ويظهرون العناد الشديد في  
قبول أي تغيير يسس ما عقدوا عليه من قواعد السلوك وكم من مصلح لاقى  
الصعاب في سبيل تغيير تقاليد قومه ! • والحق أن المحافظة على القديم  
- وهي عملية كسول تثير استمزاز أي مفكر حقيقي - قد أخرجت البشرية في  
الماضي أكثر ما تفعل اليوم ، وعلى أية حال ، فإن التقدم كان يعني بالنسبة

للنوع البشرى تعديل التقاليد الاجتماعية وملاءمتها لأغراضه ونقلها الى الخلف بالأسرة وعلى شكل قوانين .

وان الكشوف والاختراعات التي تبدو للأثريين كبراهين ثابتة للتقدم ليست الآن الا تعبيراً ملموساً لتجديده آخر فى التقاليد الاجتماعية . ولم يكن لها أن تتم دون اختزان الخبرة ونقلها فى التقاليد الى المخترع . هذا الاختراع يعنى اضافات قواعد جديدة للسلوك والاستجابة لتقاليد . فمخترع التلغراف مثلاً كان يجد بين يديه سجلاً حافلاً بالمعرفة التقليدية اختزنت لدى الجنس البشرى من عصر ما قبل التاريخ خاصاً بانتاج الكهرباء ونقلها . وكان مخترع السفينة الشراعية - من عهد متقدم - قد تعلم كيف يصنع قارباً صغيراً منحوتاً فى جذع شجرة وكيف ينسج حصيرة أو قطعة قماش . كما أن الحركات الجديدة المطلوبة لصنع التلغراف أو المركب الشراعية تحتاج لمن يتعلمها وبذلك تضاف أيضاً الى سجل المعرفة البشرية . وستتقرب بها تقاليد اجتماعية جديدة يجب أن تتعلم وتنتقل من جيل الى جيل .

: وهناك معنى آخر تتضمنه اللغة عامة والكلام خاصة يجب أن نشير اليه . ولكن قبل أن نشير اليه يحسن أن نلاحظ أن اللغة لا تقتصر على الأصوات الدقيقة أو على صورها المكتوبة فحسب . بل هى تشمل أيضاً الإيماءات وفى النهاية الكتابة التصويرية . فالإيماءات مثل الألفاظ تقلد أو توحى بالأشياء المطلوبة الى حد ما ولكنها يجب أيضاً أن تكون متفقا عليها ومتفقاً على معانيها . فلا بد من الاتفاق العام بين أفراد الجماعة على معنى الإيماءة كما يتفقون على معنى الألفاظ ونستطيع أن نقصد بإشارة من اليدين معنى كلمة طائفة . ولكن لابد من الاتفاق العام لكى تدل على طائر معين أو حتى على كلمة طائر حتى لا تختلط مع إشارة معناها « شجرة تهزها الريح » وربما كانت اشارات اليد أو الإيماءات أقل حظاً من التطور فى اللغة ، رغم أنها كانت على قدر من الأهمية أثناء طفولة الانسانية .

وسنرى بعد قليل أن الكتابة التصويرية قد عانت من نفس النقص الذى عانت له الإشارة .

والقدرة على ما يسمى بالتفكير المجرد وهو خاصة قد ينفرد بها الجنس البشرى - تعتمد اعتماداً كبيراً على اللغة فمجرد اطلاق أسماء على الأشياء تفكير مجرد . فعندما نعطى الدب اسمه فنحن نفرده ونعزله عن الاحساسات المعقدة المحيطة به - عن الأشجار والكهوف والطيور الخ . الخ - التى تصحبه أو يرتبط بها فعلاً عنسما يجابه الانسان فعلاً وهو ليس فقط قد عزل بل عمم فالدببة الحقيقية أفراد دائماً قد تكون كبيرة

أو صغيرة سوداء أو سمراء نائمة أو متسلقة شجرة ، هذه الصفات التي تطبق على دب قد غضى الطرف عنها وتجاهلناها عندما قلنا كلمة دب وتركز الانتباه على صفة واحدة أو أكثر مشتركة بين الدببة جميعا ، صفات وجد أنها مشتركة بين عدد من أفراد الدببة الحقيقيين . وهذه الصفات قد وضعت معا في قسم مجرد . والجماعات البدائية للفاية مثل الأستراليين الأصليين لا تستطيع أن تجد اسما لأى شيء مجرد أو عام مثل دب أو قنفر ، بل هناك كلمات مختلفة غير مترابطة تطلق على « القنفر الذكر » أو « القنفر الأنثى » و « القنفر الصغير » و « القنفر القافز » الى غير ذلك .

غير أن أية لغة من اللغات تمتاز بأن فيها شيئا من التجريد . وما أن تجرد فكرة الدب مما يحيط بها من عالم محسوس وما أن تجردها من صفاتها الخاصة ، فانك تستطيع أن تربطها بأفكار مجردة أخرى أو تلبسها ما شئت من صفات ، رغم أنك لم تقابل قط أى دب فى حياتك . فقد تضع الكلمات على لسان الدب وقد تتخيله يلعب على إحدى الآلات الموسيقية . وقد تلعب بالفاظك وهذا اللعب قد يضيف الى الحرافات والسحر . وقد يؤدي بك الأمر الى الاختراع اذا كانت الألفاظ التي تستعملها أو تتخيلها يمكن أن تضع أو تجرب . ولا ريب أن الناس تحدثوا عن الرجال المجنحين قبل اكتشاف الطائرات بزمن طويل .

يمكن القيام أيضا بعمليات ربط مشابهة لما وصفنا دون استخدام الكلمات أو الأصوات التي تدل على معان . فالصور الذهنية أو الصور العقلية قد تنفع أيضا . وهذا مفيد فعلا فى تفكير المخترع الآلى (الميكانيكى) بل لا ريب أن الصور البصرية قد لعبت دورا مهما فى آلة التصوير وتفكير الانسان الأول . ان التفكير عمل من الاعمال . ويحدد قوة تفكير كثير من الناس ( بما فيهم المؤلف ) أى بقدرتهم على تكوين صور ذهنية مقدار مقدرتهم على رسم أشياء أو عمل نماذج تخيلية لما يفكرون فيه . وقد احتاج الانسان الى وقت طويل حتى تعلم كيف يصنع النماذج ولكنه عرف الكلام منذ أصبح انسانا .

وعلى أية حال ، فالكلمات والصور الذهنية للأصوات أو الحركات المضطربة المطلوبة للتفوه بالفاظ يمكن أن تستخدم لما لا تستطيع الصور البصرية أن تقوم به فالكلمات تدل على مجردات — مثل الكهرباء والقوة والمعادلة — وهذه لا يمكن أن تمثلها الصور البصرية ، فاللغة اذن لا غناء عنها للتفكير فيما هو على درجة عالية من التجريد .

ونقسم كبير من التفكير الموجود فى هذا الكتاب من هذا النوع .  
وليحاول القارئ أن يترجم كلمات هذه الصفحة الى سلسلة من الصور

أو الاشارات التقليدية وعندئذ سيقدر الدور الذى لعبه الكلام وهو إحدى الصفات التى انفرد بها الانسان فى النشاط الذى اختص به الانسان وهو التفكير المجرد .

تدرس الأنثروبولوجيا قبل التاريخية تطور الانسان من الناحية الوظيفية ( علم وظائف الاعضاء ) وهذا فرع من علم الحفريات ولا نهم نتائج هذه الدراسة أكثر مما رسمنا فى هذا الكتاب . وقد احتل تحسين الأسلحة والآلات التى صنعتها الانسان - أى الحضارة - محل التحسينات الجسمية بالنسبة لتطور نوعنا البشرى . بل أن الأنثروبولوجيا قبل التاريخية - فى الوقت الحاضر - لم تستغن عن الوثائق الملموسة التى تصور بدقة عملية التطور والتى يجب أن تمتد وسائل أساسية فى ابداع الحضارة الانسانية . ولا يمكن أن يوضح أى نوع حفرى عثر على عظامه فى طبقات أوائل البلايستوسين موضع الجد المباشر لنا . وهذه الأنواع البائدة لم تكن تمثل مراحل الطبيعة فى عملية خلق الانسان ولكنها كانت تجارب فاشلة باحث واكتشفت .

وترجع أقدم هيكل بشرية لنوعنا البشرى الى نهاية العصر الجليدى وإلى المراحل الحضارية التى أطلق عليها فى فرنسا - أورنياسية وسولترية ومجديلية وهى شديدة لشبه بهماكلنا بحيث لا يستطيع غير الاختصاصى فى التشريح أن يبين الفروق الدقيقة بينهم وبيننا . وكان هذا النوع البشرى المتأخر الذى ظهر فى أواخر البلايستوسين قد تفرع بدوره الى سلالات مختلفة ولابد ان كان قد سبق ذلك تاريخ تطورى كبير هو الذى أدى الى تفرعه الى سلالات ولكن ليست لدينا حفريات تبين هذا التطور . ومنذ أن ظهر الانسان العاقل وترك آثاره فى السجل الجيولوجى ربما منذ ٢٥٠٠٠ عام لم يطرأ أى تغيير فى صفاته الجسمية بل ثبتت على ما كانت عليه « بالفروق الجسمية » بين أصحاب الحضارة الأورنياسية والحضارة المجدلية من ناحية وبين الانسان الحالى من ناحية أخرى لا تكاد تذكر بينما الفروق الحضارية بينهما شاسعة جدا لا يمكن قياسها . والحق أن التقدم فى الحضارة قد احتل لدى الانسان محل التطور الجسمى أو الأحيائى .

وعلم الآثار هو الذى يدرس هذا التقدم فى الحضارة . ووثاقه هى الآلات والأسلحة والأكوخ التى كان يصنعها الانسان قديما لكى يحصل بها على طعامه ويأوى إليها . وهى تصور التحسن فى المهارة الصناعية وتجمع المعرفة وتقدم التنظيم الاجتماعى للحصول على العيش . ومن البديهي أن قطعة صوان صنعتها الانسان وحولها الى إحدى آلاته للدليل حسن على مهارة صانعها اليدوية . وربما كانت أيضا مقياسا لمقدار معرفة



وأن ينتج من الطعام أكثر مما يستهلك وأن يزيد في هذا الإنتاج بما يكفل طعام الزيادة المستمرة في عدد السكان • وتدل مقارنة عدد مقابر العصر الحجري القديم التي عثر عليها بعدد مقابر العصر الحجري الحديث في أوروبا والشرق الأدنى على ازدياد السكان ازديادا كبيرا نتيجة لثورة العصر الحجري الحديث • فالاقتصاد الحديث إذن - من الناحية الأحيائية - كان ناجحا لأنه أدى إلى ازدياد النوع •

ويتطلب استعمال البرونز باستمرار صناعات متخصصة، كما يتطلب تنظيم التجارة • فلكي تحصل الجماعة الإنسانية على آلات برونزية عليها أن تنتج فائضا من الطعام لفداء المتخصصين في التعدين وصهر المدن والصناعات الذين هجروا حقولهم للتخصص في هذا العمل الجديد • ولابد من اتفاق جزء من هذا الفائض على من يشتغل بنقل المدن من موطنه البعيدة في المناطق الجبلية • ويمتاز عصر البرونز فعلا في الشرق الأدنى بنشأة المدن الآهلة بالسكان حيث يقوم شطر كبير منهم بالصناعة والتجارة الخارجية • وتحتشد في هذه المدن حشود كبيرة من الصناعات والتجار وعمال النقل ، كما يحتشد بها عدد كبير من الموظفين والكتبة الرسميين والجنود ، إلى جانب الكهنة ورجال الدين وهؤلاء جميعا يجب أن يطعموا من فائض ما ينتجه الفلاحون والرعاة والصيادون من طعام • وهذه المدن أكبر مساحة وأكثر سكانا من قرى العصر الحجري الحديث • لقد حدثت ثورة ثانية وقد أدت هذه الثورة إلى ازدياد نوعنا مرة أخرى •

وقد أدى اكتشاف الحديد بصفة خاصة في أوروبا وربما أيضا في الأقطار المدارية إلى ظهور عمليات اقتصادية جديدة ميزت عصر الحديد وكانت لها أيضا نتائج مشابهة لما حدث قبلها من ثورات اقتصادية • فقد كان البرونز شيئا غاليا وانما لأنه يتكون من معدنتين ليس من اليسر الحصول عليهما هما النحاس والقصدير ، أما خام الحديد فهو واسع الانتشار وإذا أمكن صهر هذا الخام اقتصاديا أمكن لكل فرد أن يمتلك آلة حديدية • ليس هذا قصب ، بل إن الآلات الحديدية الرخيصة قد مكنت الإنسان من أن يحرق أراضى جديدة ، بعد أن أزال منها الغابات وأن يستعملها في حفر القنوات لصرف الأراضي الطينية الثقيلة وهذا المجهود لا يقوى الإنسان على القيام به بالآلات الحجرية كما أن آلات البرونز كانت باهظة الثمن كما كانت أقل قوة ومضاء • ومرة أخرى أمكن للسكان أن يزدادوا عددا ، كما تدل على ذلك دراسة عصر ما قبل التاريخ في اسكتلندا أو تاريخ الترويج القديم •

فالتقدم الحضارى الذى يكون أساس تقسيم على الآثار المراحل الحضارة البشرية قام بنفس المهمة التى قامت بها الطفرات العضوية فى التطور الأحيائي • وسنشرح فى الفصول التالية المراحل الأولى للحضارة البشرية بشئ من التفصيل • وسنبين كيف أن الثورات الاقتصادية قد أثرت فى اتجاه الإنسان نحو الطبيعة وكيف أنها ساعدت على نمو نظم الاجتماع وعلمه وأدبه - وبعبارة أخرى على نمو المدنية بمعناها المفهوم عامة •



## الفصل الثالث

### المقياس الزمني

قبل أن نستمر في وصف مميزات « العصور » التي حددناها نرى أنه من المستحسن أن نحاول الإشارة إلى مداها الزمني . إذ لا يمكن أن نقدر مدى التقدم الانساني بل ولا يمكن أن ندرك مقسمته دون هذه المحاولة . ولكن هذا يحتاج إلى مجهود شاق في التحليل . فقصّة التاريخ البشري تحتل فترة طويلة من الزمن لا تقاس بالأعوام ، بل تقاس بمئات السنين بل بآلافها . ويتحدث الجيولوجيون والأثريون بطلاقة عن هذه الفترات كما لو لم يتذكروا أنهم يتحدثون عن أعوام كالتى نطويها نحن أنفسنا .

ويبدو العام كما لو كان زمنا طويلا بالنسبة لنا ونحن ننظر إلى العام المنصرم وهو مليء بالأحداث التى تؤثر فينا وفى مدينتنا وفى بلدنا بل وفى العالم أجمع . أما المقعد ( عشرة أعوام ) فنحن نراه بعد أن يمر بشئ أقل من الوضوح والحيوية . ونحن نرجع بالذاكرة إلى العقد الأخير فلا نذكر منه إلا الأحداث المهمة التى تهتم بتسجيلها الصحافة أو الخبرات الشخصية ، وهى لا تقل أهمية من الناحية التاريخية أو الأحداث ذات الأهمية الحقيقية مثل اكتشاف الهيدروجين الثقيل أو مقابر أور ( Ugarit ) الملكية . أما ذاكرتنا عن فترات أطول فهى أضعف فقليل منا من يذكر حرب البوير (١) . ومنذ ذلك الحين مرت أحداث لابد وأنها تركت آثارا ثابتة فى أنفسنا . فنحن نذكر مثلا اختراع أول طائرة وإنتاج السيارات بالجملة وبداية عصر الاتصال اللاسلكى عبر المحيطات والثورة الروسية ومطالبة المرأة بحقوقها السياسية ( فى بريطانيا ) والاضراب العام إلى غير ذلك من أحداث .

ولكن أربعة وثلاثين عقدا إلى الوراء سنتصلنا حملا إلى عصر الملكة إليزابيث . وهذه فترة تبلغ فى طولها عشرة أضعاف الفترة التى حاولنا

---

(١) سبقت صدور الطبعة الأولى لهذا الكتاب بحوالى أربعة عقود - ( المغرب ) .

أن نتذكر حوادثها • ولكننا لا نكاد نعي أنها تحمل من الأحداث ما يعادل في أهميتها عشرة أمثال الأحداث التي مرت في الثلاثة العقود الماضية • بل اننا لا نذكر الا بعض الأحداث القليلة مثل فصل رأس الملك شارل الأول وإعلان استقلال أمريكا ومعركة واترلو التي سيذكرها الرجل العادي في الحال • وربما ذكر بعض الناس بشيء من العناية أن نيوتن خلال هذه الفترة قد وضع قانون الجاذبية ، وأن الكهرباء والكيمياء قد بدى في دراستهما وتطبيقهما بطريقة علمية لأول مرة ، وأن لينايوس (Linnaeus) قد أخرج تصنيفه المشهور للأحياء ، وأن داروين قد أعلن مبدأ الانتخاب الطبيعي • وأصعب من ذلك أن نتذكر أن كل فترة مساوية لما ذكرنا ( أى كل ٣٤٠ سنة ) قبل ذلك لا تقل ازدحاما بالأحداث عن فترة الأربعة والثلاثين عقدا الأخيرة أو عن العقد الذى عشناه أو عن العام الذى نعيش فيه فعلا • غير أنه ينبغي لنا أن نبذل هذه المحاولة •

وهذه تجربة أشق فلنحاول أن نرجع الى الوراء ليس فقط أربعة وثلاثين عقدا بل فترة أطول منها عشر مرات • ان معنى هذا أننا في بريطانيا سندخل الفترة السابقة لمعرفة الكتابة ، حيث لم يوجد بعد أى سجل مكتوب عندما كانت الآلات تصنع كلها من الحجارة أو العظام أو الخشب ، عندما لم يكن البرونز أو الحديد معروفا ولم تكن هذه سبيلا للحصول عليها وعندما كان الناس ينفقون من الوقت فى تشييد مقابرهم الضخمة أكثر مما ينفقونه فى الضروريات مثل بناء منازل سكنائهم أو تعبيد طرقهم • ولكن منذ ثلاثة آلاف وربعمئة عام كانت مصر وآسيا الصغرى وكريت فقط وربما أيضا الهند والصين ، تحتفظ بسجلات مكتوبة عن أحداثها • وربما كان من الصعب بصفة خاصة أن نتذكر أنه - رغم هذا - كانت الأحداث اليومية والسنتوية تتراكم على سكان بريطانيا المتبربرين بنفس السرعة والقسوة التى تتراكم بها الأحداث علينا الآن • رغم أنه لم يصل الى مصر وبابل آنذاك أى نيا عن هذا • أن هذه الأحداث التى لم تسجل ( ولكن لم ينف عليها الزمن ) مثل بناء قبر بأحجار ضخمة Megalith أو إقامة نصب حجرية مثل ستوننج Stonehenge كانت بالنسبة لأصحابها لا تقل أهمية عن أحداث العام المنصرم بالنسبة لنا • وإذا أردنا أن نبدأ قصة الحضارة البشرية علينا أن نطوى الى الوراء فترة أطول من هذه ليس فقط ٣٤٠٠ عام بل ٣٤٠٠٠ عام تقريبا •

والواقع أن وحدة السنة أو القرن وحيدة زمنية صغيرة جدا لا تفننا في دراستنا لقصة التقدم الانسانى منذ بدايته • بل علينا أن نتعود أن نحصى السنين بالآلاف • غير أن كل ألف سنة كانت عشرة قرون أو مائة عقد • وكان كل قرن أو عقد أو عام أو يوم منها مزدحما بالأحداث مثل

ازدحام إيماننا بأحداث تسجيلها الجرائد اليومية وأعوامنا بأحداث تسجيلها التقويمات السنوية. وقرونا مزدحمة بأحداث تسجيلها كتبنا التاريخية .

ولكى نتعود هذه الطريقة في حساب الزمن علينا أن نحاول ونضع التساويح المسجل في فترات القية ( ولنهلل كسور الألف من السنين ) ، فسنجد أنه منذ نصف ألف كان كولومبس يكتشف أمريكا . ومنذ ألف واحد لم يكن النورمانديون قد وصلوا الى انجلترا وكان الفرد يجلس على عرش الساكسون وأن الفين من الأعوام تخرجنا من نطاق التاريخ البريطاني كله . ولم يكن أحد يعرف الجزر البريطانية سوى المتعلمين عن طريق قصص الرحالة والتجار حينما كان شيشرون يديج الخطاب الرنانة ويلقيها في روما . أما ثلاثة آلاف عام فانها ستخرجنا عن نطاق أورما كلها كما نجد سجلات مكتوبة فلم تكن روما قد تأسست بعد وكانت اليونان غارقة في عصر مظلم من غزوات البرابرة ولم يكن هناك أثب الا في مصر وآسيا الصغرى . وهذا هو زمن سليمان في فلسطين . وأخيراً ، فإن خمسة آلاف عام ستحملنا الى بدء التاريخ المكتوب في مصر وبابل . وقبل هذا لم توجد أى سجلات مكتوبة لتتبر لنا الطريق أو تساعدنا على دراسة تتابع الأحداث التي كانت تقع عاماً بعد عام ورغم هذا فقد كانت المدنية قد نضجت فعلاً .

ولكى تدرك شيئاً عن الزمن الأثري سنضرب مثلاً بخرائب المدن العراقية ، إذ أن هناك تلالاً نائمة ترتفع ما يقرب من ٦٠ قدماً فوق مستوى السهل الفيضي الذي يقع بين نهري دجلة والفرات وهذه ليست تلالاً طبيعية بل انها خرائب مدن قديمة مكونة من أنقاض بيوتها ومعابدها وقصورها . إذ أن بيوت العراق كانت تبني من اللبن وليست من الطوب الأحمر المحروق وهذه المنازل لا تلبث سوى قرن من الزمان على الأكثر ثم تتهدم بفعل مياه الأمطار التي تأتي عليها من القواعد فتتحول الى أنقاض من الطين والتراب وعندئذ لا يعبا صاحب المنزل بإزالة هذه الأنقاض ولكنه يكتفي بتسويتها وإعادة بناء منزل جديد من اللبن أيضا فوقها فيرتفع منزله الجديد عن مستوى منزله القديم بحوالي قدمين . وتوالى هذه العملية بتوالي القرون يكون في النهاية التلال التي تميز أفق سهول العراق الرتيبة .

وقد اكتشف الألمان مركز أحد هذه التلال وهي الوركاء أو أوروك كما ورد ذكرها في الكتاب المقدس بواسطة حفرة رأسية عميقة trenches وكانت قمة هذه الحفرة مستوى قاعدة معبد يرجع الى ٥٥٠٠ عام مضت أي يرجع الى عصر ما قبل التاريخ ومن هذه القمة تستطيع أن تهبط الى

عمق ٦٠ قدما وفي أثناء هبوطك تستطيع أن تلتقط - لدى كل مستوى تهبط اليه - قطعا من الفخار وقوالب من اللبن وآلات حجرية . وهذه الحفر - في الواقع - قطاع رأسى فى تل يبلغ ارتفاعه ٦٠ قدما ويتكون بأكمله من انقاض مدن ومجتمعات متعاقبة كان يعيش فيها الانسان . وقد كبر التل بالطريقة التى وصفناها الآن وكان الأثرى وهو يهبط من قمة التل الى قاعدته انما هو يخترق خمسة آلاف عام !

ونصل عند القاعدة الى التربة الأصلية mother rock - وهى تربة مستنقعية كانت حديثة عهد بالارساب والظهور عند قمة الخليج الفارسى بعد أن انحسر الماء عنها . وتبين المحلة التى تقع أسفل التل أقدم عهد العراق الجنزى بالمرمان البشرى . وإذا وصلنا الى هذا المستوى فنحن فى الواقع أبعد ما نكون عهدا بالتقدم البشرى . إذ أننا لو شئنا أن نصل الى أول العهد بالحضارة البشرية فإنه ينبغي علينا أن نتوغل فى الزمن وندخل نطاق الزمن الجيولوجى نفسه . وهنا نجد أن الأرقام ( التى تحصى السنين ) لا معنى لها ( وهى فى الغالب من قبيل الحدس والتخمين ) ولكنى ندرى مدى قدم الانسان على الأرض فعلى أن ندرس التغيرات التى حدثت على سطح الأرض والتى شهدناها نوعنا الانسان قبل أن يصل أول ساكن لايريش .

فقد كانت تغطي معظم بريطانيا وشمال أوروبا غطاءات واسعة من الجليد وكانت الثلجات تملأ وديان الألب والبرانس ووديان الأنهار الفرنسية . وكان الجليد - فى بريطانيا - يتفرع من مركز له فوق جبال اسكتلندة وكان أحيانا يتصل بمراكز الجليد فوق اسكتلندة ، كما كان ينتشر أيضا فى كل اتجاه الى الأراضي الوطيفة من ناحية وايرلندة من ناحية أخرى وكان يصل جنوبا حتى كمبردج . ويعتقد أن الجليد قد وصل سمكه الى ألف قدم حول أدنبره . وكان يملأ الوديان ويرتفع فوق تلال بنتلاند Pentland وكان الجليد الذى لا يرى الآن الا مشرفا فوق المرتفعات المطلة على بحيرة جنيف قد زحف الى الرون حتى موقع مدينة ليون الحالية .

ولابد وأن تكون هذه الغطاءات الجليدية وانتشارها قد استغرق زمنا طويلا فالتلجة نهر من الجليد وليست نهرا متجمدا . وامتداد جليد الرون حتى ليون ليس معناه أن النهر تجمد فجأة ، بل معناه أن الجليد انحدر من جبال الألب المرتفعة حتى مستوى ارتفاع ليون عن سطح البحر والتلجة لا تتحرك الا ببسطه شديد جدا ولا تسكاد حركتها تظهر للعين

المجردة وأسرع ثلاثة لا تبلغ في سرعتها الا الى ١٠٠ قدم في اليوم ولكن سرعتها العادية بطيئة جدا . ولم تتحرك غطاءات الجليد التي غمرت سهول ايسل انجليا أو شمال ألمانيا بهذه السرعة قط . فمثل هذه الثلجات لا تتحرك في جرينلند الا بضع بوصات في اليوم ، وتبلغ سرعة تحرك الجليد في القارة القطبية الجنوبية ثلث ميل في العام . فكم من الزمن إذن استغرقه جليد الرون ليصل الى ليون أو استغرقه جليد اسكتلندة ليصل الى سفولك !

كذلك ذوبان هذا الجليد المتراكم لابد وأن كان بطيئا للغاية . فكتلة الجليد الضخمة تحتاج لوقت طويل حتى تذوب . إذ أن ميلا من الجليد يستطيع أن يصل عائما الى جنوب نيويورك في نصف الصيف . ومهما كانت ضخامة هذا الجبل الجليدي ، فإنه لا يقاس مطلقا بغطاءات الجليد والثلجات الضخمة إذ أنه مجرد قطعة جليد منفصلة عن هذا الجسم الضخم . ولابد وأن تقهقر الجليد كان من البطء ، بحيث لا تكاد نحس بنهاية الجليد عاما بعد عام .

ورغم هذا ، فقد شهدت الانسانية تقدم الجليد فوق أوروبا وتقهقره عنها قبل أن يبدأ التاريخ بزمان سحيق . ليس هذا فحسب بل ان كثيرا من الجيولوجيين يعتقدون أنه لم تكن هناك فترة جليدية واحدة ، بل أربع فترات متميزة بعضها عن البعض الآخر خلال عصر البلايوسين . أربع مرات والجليد يتقدم ويغمر شمال أوروبا كلها ببطء شديد ثم يعود منسحبا ببطء شديد . وربما فصل بين كل فترة جليدية وأخرى فترة غير جليدية أو دفيئة ليس معروفًا بالضبط مداها الزمني . وكان الانسان يعيش خلال هذه التغيرات التدريجية . وأفضل لنا أن نهتدى بطول الفترات الجليدية التدريجي وطفانها الشامل على مساحات واسعة من أوروبا لكي نقدر طول عصر ما قبل التاريخ من أن نضع رقبا هائلا نمر عليه سراعا .

وقد حدثت تغيرات أخرى ببطء شديد خلال فترات الجليد ومن المفيد أن نشير إليها فمثلا كانت الجزر البريطانية متصلة بالقارة الأوروبية ثم عادت فانفصلت عنها وهي وطن لسلالة بشرية ، وكان هذا يحدث ببطء شديد لا يستطيع الفرد أن يلاحظه أثناء حياته القصيرة كما تحدث تغيرات عديدة في الطبيعة الآن لا نلاحظها . فأمواج البحر مثلا تلتهم سواحل بريطانيا الشرقية بالتدريج ، ولا تكاد نشعر بها الا حين ينهار جزء من الجرف الطباشيري بالقرب من برايتون أو يتحطم طريق مواز للبحر . ولكن مما لا شك فيه أن عوامل التعرية والتحات دائبة في العمل باستمرار . وان كانت آثارها بطيئة جدا ، فنصف قرن من الزمان لم يكف مطلقا لأن يظهر أثر التعرية البحرية في خرائط تفصيلية مقاس بوصة واحدة للميل .

كذلك الحال فى عملية الارساب ، فهى بطيئة جدا تدريجية جدا • وتكوين  
دلتا أو ملء خليج نهري بالطمي يحتاج لوقت طويل جدا •

وقد كان جزء كبير من ايسل انجليا تحت سطح البحر فى بدء عصر  
البلايستوسين وتغطى نورفولك Norfolk طبقات رسوبية ، تم ارسابها  
فى بحر ضحل فى الوقت نفسه • وبالتدريج اتصلت بريطانيا مرة أخرى  
بالبحر نتيجة تراكم رواسب بحرية وارتفاع القشرة الأرضية • وبذلك انحسر  
الماء من جزء من بحر الشمال • وفى هذا الوقت أيضا اتصل نهر التيمس  
بنهر الراين ، وأصبح أحد روافده نهر عظيم كان يشق طريقه الى المحيط  
المتجمد الشمالى شمال شط دوجر Doger Bank ولم يطغ الماء تماما على  
هذا الجزء من بحر الشمال بعد تفهقر الجليد مباشرة ، بل تخلف معبر أرضى  
بين الجزر البريطانية والقارة الأوروبية ، فترة أخرى من الزمن ، حتى  
نهاية البلايستوسين ، عندما انخفضت الأرض فى هذه البقعة وما يزال  
قاع بحر الشمال ينخفض حتى اليوم • ونحن أقل احساسا بهذه الحركة  
لأنها تتم فى ببطء شديد • كما ارتفعت فى ببطء شديد قبل ذلك • وهذا  
يدوره يجب أن يؤكد طول عصر البلايستوسين •

هذه الملاحظات قصد بها أن تساعد القارئ على أن يتصور وحدات  
الزمن التى يطلق عليها الأثريون اسم « العصور » • غير أننا يجب أن  
نحذره أيضا من معان أخرى لهذه الكلمة : اذ عليه ألا يظن أن العصر  
الحجرى أو عصر البرونز أو عصر الحديد كانت عصورا مطلقة ، مثل العصور  
الجيولوجية • حقا أن كل عصر من هذه العصور يحتل زمنا فى أى قطر  
من الأقطار مثل جنوب انجلترا أو مصر • كما أن هذه العصور فى جميع  
الأقطار يتلو بعضها بعضا فى ترتيب تاريخي أيضا • ولكن هذه العصور  
لم تكن ذات بداية أو نهاية واحدة فى جميع الأقطار فى العالم • ويجب  
ألا نتصور مثلا أن وقتا ما كان يعتبر ابدا بناهية مرحلة الصيد واختفى  
فيه — بقدره قادر — كل الصيادين من الصين الى بيرو ، ثم بدأ الناس  
جميعا فى جميع أنحاء العالم يزرعون القمح أو الأرز أو الذرة ، ويربون  
الخنزير أو الضأن أو الدواجن •

بل الأمر عكس ذلك ، فلا يزال العصر الحجرى القديم — على الأقل  
من ناحية تعريفه الاقتصادية المبينة فى نهاية الفصل السابق — سائدا حتى  
الآن فى وسط استراليا وفى شمال أمريكا الشمالية • فقد حدثت الثورة  
الزراعية ( العصر الحجرى الحديث ) فى مصر وما بين النهرين منذ حوالى  
٧٠٠٠ عام ، ولم تظهر آثارها فى بريطانيا أو ألمانيا الا بعد ذلك بثلاثة  
آلاف وخمسمائة عام أى حوالى ٢٥٠٠ ق م • وفى الوقت الذى كانت فيه

بريطانيا في العصر الحجري الحديث كانت مصر وما بين النهرين عريقة في عصر البرونز ، واستقرت فيه ألف عام كاملة . يتبين العصر الحجري الحديث في الدانمارك قبل ١٥٠٠ ق.م . كما أنه . . . . . في نيوزيلندا الا على يد الكابتن كوك Cook ، الذي وجه المأوى mesolithic لا يزالون يستعملون الآلات الحجرية المصقولة . وفي نفس الوقت كانت إنجلترا على اعتاب ثورتها الصناعية . هذا بينما الاستراليون الأصليون كانوا لا يزالون في العصر الحجري القديم .

ولا تقل أهمية فهم ميزات هذه العصور الأثرية النسبية من ادراك مداها الزمني في مناطق معينة . وقد كان العصر الحجري القديم من الطول بحيث يمكن أن تجعله عصرا عالميا ، شمل جميع أنحاء الأرض ، مثلما شمل البلايستوسين ( وهو عصر جيولوجي ) الكرة الأرضية كلها في وقت معين . ولكن لم ينته في جهات الأرض المختلفة في وقت واحد ، بل تقدمت بعض الأقاليم عن البعض الآخر . وهذا أمر له أهميته الخاصة . ويحافظ بعض الأثريين على اقتران عصر البلايستوسين بالعصر الحجري القديم عن طريق اضافة العصر الحجري المتوسط Mesolithic اليه ولا سيما في بعض الأقطار ، مثل بريطانيا وشمال غرب أوروبا عامة ، التي لم تأخذ بحضارة العصر الحجري الحديث الا بعد انتهاء عصر الجليد بفترة طويلة . فالعصر الحجري المتوسط اذن يمثل الحضارات المتأخرة عن البلايستوسين والأقدم عصرا من العصر الحجري الحديث . ولما كان العصر الحجري المتوسط من الناحية الاقتصادية مجرد استمرار للعصر الحجري القديم لم نجد مبررا لأن نعقد الصورة العامة التي ترسمها في هذا الكتاب بوصف حضاراته . ومادام القارىء لا يختلط عليه الأمر ، ولا يظن أن العصور غير الأثرية ذات طابع عالمي ( أى أنها بدأت كلها في العالم كله في وقت واحد ، وانتهت في وقت واحد ) فإن طريقة معالجتنا للموضوع لن تكون مضللة .

وربما كانت هناك نقطة أخرى يجبلفت الأنظار إليها فقد سبق أن قلنا ان الجماعات المعاصرة لا تزال تعيش في العصر الحجري القديم . وإنما لم تقدم اقتصاديا عن مرحلة العصر الحجري القديم . ولكن هذا لا يعني أن جماعات العصر الحجري القديم ، التي كانت تعيش في أوروبا أو الشرق الأدنى منذ ٦٠٠٠ أو ٢٠٠٠ سنة كانت مثلها في نظمها الاجتماعية والدينية . وأنها كانت تعتقد نفس المعتقدات التي تعتقد بها الجماعات المتأخرة المعاصرة . وإنما كانت تسير على نفس نظمها العائلية ، كما كانت تعيش على نفس مستواها الاقتصادي ، حقا أن البوشمن Bushmen

في جنوب أفريقيا ، الاسكيو في شمال أمريكا الشمالية ، والآرونتا Azunta في وسط أستراليا يحصلون على طعامهم بنفس الأسلوب الذي كان يحصل عليه الجماعات البشرية في العصر الجليدي في أوروبا . وحقا أن استعدادهم الآلى ، بل وفنونهم تشبه الى حد كبير ، ما تركه أصحاب الحضارات الاورنياسية والمجدلينية في أوروبا الجليدية . ومن المفيد فعلا دراسة كيف يصنع هؤلاء البدائيون المعاصرون آلاتهم ، فهذا قد يهدينا الى كيفية اكتساب أسلافنا البعيدين خبراتهم الآلية وأفضل طريقة لمعرفة كيف كان يعيش الناس في أوروبا أثناء الفترات الجليدية انما هي ملاحظة أسلوب حياة الاسكيو .

ولكن قد يدعونا الأمل الى أن نبتد أكثر من هذا ، وأن نحاول أن نجد في نظم البدائيين الاجتماعية وتقاليدهم الدينية ومعتقداتهم ما يلقى الضوء على نظم ومعتقدات الإنسان في عصر ما قبل التاريخ ولا سيما وأن آثارهم لاتدل على شيء منها . وهذا لاشك اغراء قوى ، ولكن يجب على القارئ ألا يسمح لنفسه أن يضل الطريق بمثل هذه المقارنات . هل يجب أن نفترض أنه نظرا لأن هؤلاء البدائيين المصارعين منذ وقت حضارتهم المادية عند هذا الحد ، ولم يتقدم اقتصادهم عن مرحلة العصر الحجري القديم ، فانه لابد وأن يكون نموهم العقلي قد وقف عند هذا الحد منذ ١٠,٠٠٠ عام ؟

ان الآرونتا فنوعون بالآت بسيطة تفكيهم على أية حال - لكى تبدهم بالطعام والمأوى في البيئة الاسترالية . وأسليحتهم المادية من نفس المستوى . بل وتشبه تمام الشبه أحيانا ، أسلحة صيادى العصر الحجري القديم في أوروبا وشمال أفريقيا . ولكن الآرونتا - فى نظرا - يحافظون على قواعد فى غاية التعقيد ، خاصة بتقاليد الزواج ، وخاصة بحساب القرابة الفرد فى الأسرة والقبيلة ، وهم يقومون بطقوس غاية فى الدقة ، وأحيانا فى الألم ، لأغراض دينية سحرية ، وهم يعتقدون اعتقادات غريبة غير متماسكة ، محيرة أحيانا ، خاصة بالطوائف totem والميوانات والأسلاف والأرواح . ولا شك أنه من التهور أن نعتبر هذه النظم الاجتماعية ، والطقوس ، والمعتقدات مجرد ميراث لم يتغير من « أحوال الإنسان البدائية » .

لماذا نرجع هذه المعتقدات والطقوس لجماعات العصر الحجري منذ ٢٠,٠٠٠ عام مضت ، لماذا نفترض أن الآرونتا قد أخذوا بأساليب بدائية تلائم بيئتهم ، وخلقوا بذلك حضارة مادية ، من مستوى معين قد وقف بهم التفكير عند هذا الحد ؟ ربما استمروا فى التفكير كما استمر



أسلافنا ، وحيث ان تفكيرهم سار في اتجاهات مخالفة لاتجاهات أسلافنا لم  
تؤد بهم الى النتائج التي وصل اليها أسلافنا ولم يهتدوا بها الى العلوم  
التطبيقية والرياضيات ، وانما أدت بهم الى مسالك مظلمة من الخرافات ،  
بل ربما قد تأثروا بالمذنيات الكبرى التي وصلت تجارتها الى أقصى أركان  
المعمورة في الخمسة آلاف سنة الأخيرة . ويجسد بعض علماء الانسان  
ethnographers بعض عناصر مادية واجتماعية في نظم الآروننا ،  
مقتبسة من شعوب متقدمة في العالم القديم .

ويبدو أن بعض القبائل البدائية قد نسيبت عناصر حضارتها التي  
كانت تتمتع بها . فربما كان البوشمن بعض قبائل سيثة الحظ اضطرت  
الى الانزواء في بيئتها تحت ضغط قبائل البانتو الأقوى . نها . وربما  
أهملوا فنونهم التي كانوا يمارسونها في هذه البيئة الصحراوية المجردة ؛  
وربما نسوا حضارتهم القديمة وتدل آثارهم على أن أسلافهم كانوا يصنعون  
الفخار وربما لم يقف التحلل عند هذا الحد بل أصاب أيضا معتقداتهم  
الدينية ونظمهم الاجتماعية ومثل هذه الجماعة ليست بدائية ، ولكنها  
جماعة افتقرت .

وليس هناك ما يسوغ افتراض أن القبائل ، بدائية لأنها ما تزال  
تمسكة بحضارات العصور الحجرية القديمة . وربما أشرنا من حين الى  
آخر الى معتقدات القبائل البدائية المصاصرة وأساليب حياتهم لكي تصور  
بذلك كيف كان الناس قديما في العصور الأثرية يعيشون أو لكي نفسر  
الآثار التي عثرنا عليها . ولكن هذا لا يعني أكثر من ذلك . أى أكثر من  
مجرد تفسير لكيفية استخدام الآثار القديمة ، أو بقايا المباني التي عثرنا  
عليها ، أما عن آراء جماعات ما قبل التاريخ ومعتقداتهم فقد بادت معهم .  
الهم الا اذا كانوا يمارسونها بأفعال مادية تركوا لنا آثارها .

## الفصل الرابع

### جامعو القوت

يستدل الأثريون على ظهور الإنسان على الأرض بالآلات التي صنعها ، والإنسان يحتاج لآلات ليستعين بها عن نقصه الفيزيولوجي كي يحصل بها على الطعام والمأوى (ص ٢١) وقد تمكن من ذلك باقتران عمل اليد والعين ، ويتكوّن جهازه العصبي ومخه ( ص ٢٩ ) وربما كانت الآلات الأولى التي صنعها قطعاً من الخشب أو العظم أو الحجارة ، جعلها حادة قليلاً جداً ، وهياها لكي يمسك بها بيده • فلعله قد قطع فرع شجرة وهياها لهذه الغرض • ولكن هذه الآلات الخشبية لا تثبت أن تبلى ، ولم تترك لنا آثارها ، أما أقدم الآلات الحجرية فانها لا يمكن أن تميز عن الحجارة الطبيعية ( مثل شظايا الأحجار التي تنفصل عن الطبقات الصخرية بفعل الصقيع أو الحرارة ، أو جلاميد الصخر التي تتحطم اذا حملها تيار الماء ) • وعلى أية حال ، فقد استطاع الأثريون أن يتعرفوا الى آلات صوانية من صنع الإنسان ، وذلك في وقت يمكن أن يصل الى ما قبل عصر الجليد ، كما لو كانت مصنوعة لكي تكون مدي ، وفؤوسا ، ومكاشط ، وما يزال الأثريون مختلفين في شأن هذه الآثار الحجرية القديمة ، التي ترجع الى فجر العصر الحجري *soliths* ، ولكن أغلبية علماء الآثار قد أجازها •

وقد كانت هناك بلا شك أنواع انسانية في بدء عصر البلايستوسين يصنعون آلات حجرية لا يمكن انكارها ، ويسيطرون أيضا على النار ، وقد حصل من كهوف شوكونتين *choukou-Tien* بالقرب من بكين على أدلة قاطعة في هذا الشأن فقد عثر فيها الى جانب بقايا انسان بيكين الحفرى ، وإلى جانب بقايا عظام الحيوانات المندثرة ، على شظايا حجرية من الكوارتزيت والحجارة الأخرى وعثر أيضا على عظام محترقة ، كما عثر على آلات أرقى من ذلك صنعا في ايسن انجليا وغيرها ، ولكن هذه ليست مقترنة بهياكل بشرية • ومثل هذه الآلات لا تدل على ( ) ، فوق انها دليل على أنه كان هناك مخلوق يشبه الإنسان يخضع الحجارة لمطالبه البدائية

ولا شيء أكثر من هذا • ثم علينا أن نحصى الغرض الذى صنعت من أجله هذه الآلات • فجلود الحيوانات تحتاج لمجهود أكبر فى مسيل ديفها وإعدادها للاستعمال كمعاطف أو ستائر تكون مأوى للجماعة ، وتستعمل الشعوب البدائية عددا كبيرا من مختلف الآلات لهذا الغرض • وبعض هذه الآلات التى تستعمل فى كشط الجلود تشبه الى حد كبير الآلات الصوانية القديمة ، ولذلك فالأثريون يفرمون بأن يطلقوا على هذه الآلات اسم مكاشط • فهذه الآلات اذن دليل على أن الانسان لم يكن فقط قادرا على صنع الآلات الحجرية ، بل كان قادرا على استعمالها فى دبح الجلود وإعدادها لللباس ، ولكن لا دليل لدينا على صحة هذا الاستنتاج •

وربما كان من الأرجح أن هذه الآلات الحجرية كانت تستعمل فى مأرب شتى • وكان على الانسان القديم أن يعرف بالتجربة أصنع أنواع الحجارة لصنع هذه الآلات وكيفية صنعها • وأحسن هذه الصخور ، وهو الصوان ، عسير المعالجة وليجرب القاريه بأن يضرب قطعى صوان احدهما بالأخرى لكى يستخرج منها شظية • وكان على الجماعات القديمة ، وهى تختبر صنع الآلات الحجرية أن تكون تقليدا عليها بأن تلاحظ أحسن الصخور لفرضها ، وأين تجدها ، وكيف تصالج ، وتنقل هذه الخبرة للأجيال المقبلة • ولم ينتقل الانسان الى الخطوة التالية ، وهى التخصص فى هذه الآلات ، أى صنع آلات خاصة لكل غرض من أغراضه ، الا بعد أن اتقن ذلك • وكانت الشظايا فى بادى الأمر تصلح لأن تكون لثوسا ، ومخازر ، ومدى ، ومناشير ومكاشط والمهم أن الانسان استطاع أن يصنع الآلات وأن يهيمن على النار •

ومن المحتمل أن تكون السيطرة على النار الخطوة الأولى التىرة فى تحرره من رقة بيئته • فهو عن طريق التدفئة استطاع أن يتحمل برد الليالى ، وبذلك استطاع أنه يتوغل فى الأقاليم المعتدلة ، بل والأقاليم الباردة • وقد أنارت له شعل النيران طريقه فى الليل ، كما أنها مكنته من أن يكتشف جوف المغارات التى كان يأوى إليها • والنار تلقى الرصب فى قلوب الحيوانات المتفرسة وتيمدها عنه • وقد استعمل النار فى انضاج طعامه ، وبذلك تمكن من أن يضيف الى طعامه مواد - كانت هسيرة الهضم دون نضج • فلم يقتصر الانسان على الحياة فى نطاق -ناخى معين كما أن نشاطه لم تحدده أشعة الشمس أو ضوء النهار •

وكان الانسان بضبطه للنار - يتحكم فى قوة طيعية جبارة ، ولدى مخدرات كيميائية هائلة • ولأول مرة فى التاريخ ، ظهر مخلوق يواجه احسن

قوى الطبيعة الجبارة • ولابد وأن يؤثر توجيه هذه القوة على الوجه نفسه •  
فلابد أن منظر السسنة النيران المشتعلة ، وهي تتراقص وتنتشر الضوء  
والحرارة ، عندما يقذف إليها يهود من الحطب ، فتحوله الى رماد ودخان ،  
لا بد وأن أثار في الانسان شيئا ، حرك تلافيف مخه الصغير • ولا ندرى  
ماذا أوحى اليه هذه الشعل الملتهبة • غير أن الانسان الذى أصبح قادرا  
على أن ينفث النار ويشعلها وأن يطفئها ، وأن يحمل جذوتها وأن  
يستعملها ، قد انسلخ تماما فى سلوكه عن بقية المملكة الحيوانية • إذ  
كان يؤكد أنه انسان ، وأنه يصنع نفسه •

وبطبيعة الحال ، كان الانسان فى بادى الامر قادرا على أن يروض  
النار وأن يتمهدا بالتأجيج ، بعد أن أوجدتها له الطبيعة فى احدى  
مظاهرها مثل هبوط صاعقة أو غير ذلك • حتى هذا العمل ، يحتاج لشئ  
من العلم : ملاحظة الخبرات ومقارنتها • فقد كان عليه أن يعلم ما هي  
آثار النار • ماذا تستطيع أن تلتهم وما الى ذلك • • وهو أثناء وعائنه للنار  
ومحافظته على شعلتها ، كان يعمل على اضافة الكثير من المعرفة وتخزينها •  
وقد نسج حول النار المقدسة ، التي يجب أن تظل مشتعلة ، مثل نار فستا  
Vesta فى روما ، الكثير من الطقوس التي كان يقوم بها القدماء ، كما  
نقوم بها الآن اقبائل البدائية وربما كانت هذه الطقوس بقايا تذكارية  
لأوقات كان الانسان فيها لا يستطيع أن يصنع النار بإرادته •

وليس من المعروف يقينا أين تم اكتشاف النار • وتصنع القبائل  
البدائية النار ، بإطلاق شرارة من قطعة صوان تربط بقطعة من حجر النار  
Pyrite ( كبريتور طبيعي ) أو صخر الهيماتيت Hematite ( حجر  
الدم ) أو عن طريق احتكاك قطعتي خشب ، أو بواسطة الحرارة التي  
تتولد من ضغط الهواء داخل أنبوبة من الغاب bamboo • وقد استعملت  
الطريقة الأولى فى أوروبا فى زمن بكر يرجع الى الفترة الجليدية الأخيرة •  
وما تزال القبائل البدائية فى كثير من بقاع العالم تستعمل طريقة الاحتكاك  
( بأساليب مختلفة ) حتى الوقت الحاضر ، كما أن ذكرها قد ورد فى  
الكتب القديمة أيضا • وربما دل تنوع أساليب صنع النار على أن هذه  
الجيل قد عرفت فى زمن متأخر نسبيا • عندما تم انتشار نوعنا البشرى  
فى الأرض : ففرق الى جماعات صغيرة منعزلة •

على أية حال ، فقد كان هذا الاكتشاف على جانب كبير من الأهمية  
فلم يكف الانسان بضبط النار بل بصنعها ، واستعمالها فى عملية الحريق  
المحيرة ، وتوليد الحرارة الفائقة • وقد أدرك أنه أصبح خائفا فاشمال  
النار الكامنة فى زوج من عيدان الحطب اليابس أو من حجر النار أو حجر

الهيمايتيت ، اومن قطعة صوان ، تبدو كعملية خلق شيء من لا شيء . وهي عملية تدعو الى ارتياح القائم بها ، وهو يرى النار تندلع . غير أن الانسان كان أيضا خالقا وهو يشكل قطعة خشب أو صوان ويحولها الى آلة . فقد كان يستخدم قوة ذاتية ويصنع من الطبيعة ما يريد ، عندما يشاء .

هذه هي الوقائع الوحيدة المؤكدة ، التي تبدو من دراسة بقايا أقدم انسان ظهر في عصر البلايستوسين ولم يكن معروفا أسلوب حياتهم ، أو بماذا يقتاتون . ومن المحتمل أن هذا الانسان كان يعيش على صيد الحيوانات المتوحشة والطيور ، وصيد السمك والسلاحف ، وعلى جمع النمار والبيض ، وعلى الجنود التي يقتلها . وأقل من ذلك احتمالا ، أنه كان يصنع الملابس من جلود الحيوانات . ولابد أن بعض الناس كانوا حينذاك يلجئون الى الكهوف ، وربما أقام آخرون ما يشبه الأخصاص من فروع الأشجار يأوون اليها ، ولم يصل هؤلاء البشر الى المهارة في الصيد الا بعد ملاحظة دقيقة طويلة لمعادات الحيوان ، ولابد أن نتائج هذا قد تجمعت في تقاليد خاصة بالصيد ، كما كان عليهم أن يتعلموا كيف يميزون بين النباتات المفيدة والنباتات الضارة وذلك بالخبرة والمران ، ومن ثم أيضا يكونون تقاليد خاصة بجمع الثمار .

وكان يجب على الانسان أن يتعلم متى يصطاد أنواع الحيوانات المختلفة ومتى يجمع أنواع البيض المختلفة ، وأنواع الثمار المختلفة ولكي ينجح في هذا كان عليه أن يكتشف الفصول الأربعة وتعاقبها ، وكان عليه أن يلاحظ أوجه القمر ، وإشراق النجوم في مواعيد مختلفة ويربط بين الظواهر السماوية هذه وبين عالم الحيوان والنبات الذي يعتمد عليه في غذائه . وكذا قلنا كان يجب عليه أن يكتشف بالخبرة - كما لاحظنا - أحسن الصخور ملائمة لصنع آلاته الحجرية ، وأن يجدها . حتى هؤلاء البشر ، في فجر الانسانية ، كان عليهم لكي ينجحوا في حياتهم أن يواقدرا لا بأس به من المعرفة الفلكية والنباتية والجيولوجية والحيوانية وكان أسلافنا الأوائل هؤلاء ، في اكتساب هذه المعرفة وفي المحافظة عليها ونقلها للأجيال التالية إنما هم يضعون أسس العلم .

ونستطيع أيضا أن نستنتج أن الناس تعلموا كيف يتعاونون للحصول على معاشهم . فمخلوق في مثل ضعف الانسان لا يستطيع أن ينجح في صيد حيوان ضخم مفترس بمفرده . فلا بد إذن من أحد أشكال النظم الاجتماعية أرقى من مجرد مجتمع الأسرة الصغير ( بالمعنى الأوروبى الحديث ) وهذا ما لا نعرفه بالضبط .

هذه هي الصورة الصامدة للحياة في ذلك الوقت المبكر من البلايستوسين ولا نستطيع أن نضيف إليها جديدة حتى تقدم الجليد للمرة الأخيرة فوق أوروبا كي نستطيع في هذه الأثناء أن نلاحظ تحسن صناعة الصوان ، واختلاف أساليب صناعه اختلافا اقليبيا ، ففي بعض الأقاليم تخصص الناس في فصل شظايا من النواة Core ثم إصدااد هذه الشظايا بالشطف وغيره وتحويلها الى آلات ، وهذا ما يسميه عالم الآثار صناعة الشظايا flake industry ، وفي بعض الأقاليم الأخرى اقتصر الصنار على تحويل النواة نفسها الى آلة وشطف حوافها ، وبذلك أصبحت النواة المشظونة الجوانب هي الآلة المستعملة وهذا ما يسمى بصناعة النواة Core industry .

ويبدو أن الفرق كان راجعا الى تفرع في صناعة الصوان نفسها ، فاتبع فريق من الناس صناعة النواة ، واتبع آخرون صناعة الشظايا ، ويبدو - بصيغة عامة - أن صناعة الصوان كانت - كما صرة على الأقاليم الشمالية من العالم القديم ، أي شمال سلاسل جبال الألب والبلقان والقوقاز وهندوتوش وهمايا وقد وجد أن الهياكل العظمية التي عُثر عليها ، ممتزجة بالآلات صوان من صناعة الشظايا ، تنتمي الى أنواع بشرية تختلف عنا ، بل بعيدة عن أن تكون لنوع سالف عنا ، أما صناعة النواة فقد وجدت في جنوب الهند وسوريا وفلسطين وفي أنحاء أفريقيا كلها وفي أسبانيا وفرنسا وإنجلترا وربما اتمى صناعتها الى نوع الإنسان العاقل أو لسلاسل أسلافنا ، ولكن ما تزال تنقصنا الأدلة القاطعة حتى عام ١٩٤١ ، وكان أصحاب صناعة الشظايا إذا ذهبهم الجليد يهاجرون الى إنجلترا وفرنسا ، بل وصلوا في هجراتهم الى سوريا وفي النهاية الى أفريقيا ، بل أن أصحاب صناعة النواة - خلال العصور الجليدية هاجروا نحو الجنوب ، ثم عادوا مرة أخرى نحو الشمال مع تحسن الظروف المناخية ، ونتيجة لهذه الهجرات البشرية التقى أصحاب الصناعات المختلفة وعاشوا جنبا الى جنب ، وهناك إشارات ضئيلة الى أن أساليب الصناعات المختلفة حينذاك قد اندمج بعضها ببعض الآخر ، رغم أنه من الغريب تصور أماكن تصاهر أنواع بشرية مختلفة بعضها من بعض، مثل نوعي إنسان الصين Sinanthropus والإنسان العاقل

لقد لخصنا في الصفحات القليلة الماضية أربعة أخصاس تاريخ البشرية - على الأقل ٢٠٠.٠٠٠ سنة - وقد بقي من هذا التاريخ الطويل القديم تسعة أو عشرة هياكل وعدد لا حصر له من الآلات الحجرية ، وتمتلى - مخازن المتاحف الانجليزية والفرنسية بالآلات جمعت من حبياء أنهار التيمس والسين وغيرها من أنهار ، وفي جنوب أفريقيا من السهل شحي

عريات كاملة من هذه الآلات من أية محطة قبل تاريخية . ولا تعنى وفرة الآلات الحجرية أن عدد السكان كان كبيرا في عصور ما قبل التاريخ .  
 نأى فرد عاى كان يستطيع أن يصنع أربع آلات حجرية ويقبضها في اليوم . فكم من الآلات إذن يتبقى خلال ٢٠٠٠٠ سنة ؟

لقد كانت العائلة البشرية في أوائل البلايوسين وأواسطه قليلة العدد ، يقارن فقط بمدد القرود العليا في الوقت الحاضر .

وعلمنا أن ننتظر بعد ذلك ٥٠٠٠٠ عام لكي نتكهن من أن لطيف أي تفاصيل ذات قيمة للهيكال العام الفاض الذي أسلفناه . وعندما كان العصر الجليدى يتقدم مسادا النوع البشرى صاحب الحضارة المoustarian في أوروبا .

ولما كان هؤلاء البشر يسكنون الكهوف ، هربا من البرد القارس ، فقد تركوا لنا تفاصيل أولى من حياتهم ، عما تركه لنا السابقون لهم الذين كانوا يعيشون في المراة . وكان أصحاب الحضارة المoustarian ، من ناحية الصناعة ، يتبعون صناعة الشظايا ، رغم أن بعضهم تعلم صناعة النواة أيضا . وكانوا يسرون متكئين على وجوههم ولم يكن في استطاعتهم أن يرفعوا هاماتهم وكانت لهم أفكار غليظة منحدره لا ذقون لها . وكانت جباههم متقهقرة وعيونهم في محاجر عميقة تشرف عليها حجابات عظيمة غليظة ناتئة مما أعطى سمجتهم شكلا وحشيا . ولكن كان في استطاعتهم أن يتكلموا مع الذى ينظمهم في جماعات تخرج للصيد ، ولكن يبدو من دراسة جماعهم ومناطق اتصال السننهم بجناجرهم ، أن كلامهم كان مجرد مهمات .

وأما من الناحية الاقتصادية ، فقد كان المoustarian يهتدين . وقد تخصصوا في طريقة اقتناص الثدييات القطبية بإيقاعها في الأشياء . وذلك مثل الماموت والغريث الصوفى - ثم يجرون جثثهم إلى فتحات الكهوف حيث تقطع وتقسّم . ولم يكن في استطاعة الأفراد أو الأسر الصغيرة ، بطبيعة الحال أن تطارد الفريسة فقد كان صيد الماموت صناعة تستدعى تعاوناً جماعيا كبيرا ، لأجل غاية اقتصادية واحدة .

ومن أهم ما يلاحظ عن المoustarian - تاريخيا تلك العناية الفائقة التي أولوها لفن موتهم . فلقبوا على اثني عشر عيكلا نبالداليا في فرنسا ، مدفونة بعناية ، حيث كان يعيش ذؤوم . وقد بذلت محاولات مصفة عامة لحياة جثث الموتى ، اوقد عثر في لاشابل La Chapelle aux Saints على بضعة عيكل نظمية . كل منها مدبج في حفرة غير عميقة ، في الركن الكهف . وكان الرأس أحيانا يوضع فوق

قطعة صخر • وقد أحيطت الجثة بقطع صخرية ، من فوقها ومن حولها ، لكي يخفف ضغط الأرض عنها وقد لوحظ في أحد الهياكل أن الرأس فُصل عن الجسد قبل الدفن ، ودفن بفرده • ولم تكن تلك الحدود محفورة بعناية فحسب ، بل كانت أيضا تحفر حول المدفأة ، لكي تدفئ أصحابها وكان الموتى يترددون بالآلتهم ويقطع كبيرة من اللحم •

كل هذه الطقوس دليل على نشاط الانسان الذهني نحو أمور غير متوقعة ، وفي اتجاهات غير اقتصادية ولعل هؤلاء المستيريين ذوى السحن الحيوانية ، قد ثارت مشاعرهم البدائية ازاء الموت ، واختطاف الأرواح ولعل خيالهم سبج في كل مجال ازاء هذه الظاهرة الغريبة ، فهم يعتقدون أن الأسباب قد قطعت بينهم وبين الحياة الأرضية ، ولكن ومض في مخيلتهم احتمال حياة أخرى ، تمتد بها حياتهم الأرضية ، ويحتاج فيها الميت الى بعض آلات والى شيء من الطعام • وقد كتب لهذا السلوك الجزين أن يكون تراثا انسانيا عريقا لسلوك الانسان ، ذلك التراث الذى أوحى له بأن يشيد تلك الروائع من أمثال الأهرامات وقبر تاج محل •

وربما استطعنا أن نستنتج شيئا آخر من دفن الموتى بالقرب من المدفأة فهل كان المستيريون يرجون بعث روح الميت مرة أخرى اذا ذب فيها الدفن ؟ وهل كان هؤلاء الناس يربطون بين الموت وبين البرد ؟ ان كان الأمر كذلك فقد كانوا اذن يمارسون سحرا ويستطيعون استخدام العلم • فقد أصابوا في ملاحظتهم عندما وجدوا علاقة بين الدفن والحياة ولعلمهم استنتجوا أن الدفن يسبب الحياة • وأن البرد يرجع الى نقص في الدفئة • وفي هذه الحياة عليهم أن يجلبوا الدفن لكي يمالجوا هذا النقص الذى أودى بالحياة وفي هذه الحالة ، فإن المستيريين قد أثبتوا أنهم كانوا يفكرون تفكيرا منطقيا • وأن طقوسهم الخاصة بالدفن كانت منطقية •

وقد جاءتهم غلطتهم من أنهم لم يعترفوا بفشل التجربة وقد أجروها أكثر من مرة • فقد ظل المستيريون ، ومن يتبعهم من بنى قومنا يوقدون النيران في القبور حتى وقت حديث نسبيا •

ولا نستطيع أن نثبت أن المستيريين كانوا يسلكون هذا السلوك مدفوعين بهذا المنطق ، كما أننا لا ندعى أنهم أو غيرهم من مدعى السحر الحندين يفكرون بشيء من المنطق الذى يسسطناه انما نحن نبين كيفية معالجة عالم حديث للمشكلة التى جابهت المستيريين كما لو وضع نفسه موضعهم • ولكن مثل هذا العالم كان سيقوم بهذا العمل على سبيل اجراء تجربة ، مرة ومرتين ، ليلاحظ نتيجة تجربته أما المستيرى فقد قام بها بدافع الايمان ، وهذا هو الفرق بين عملية سحرية وبين تجربة عملية •



فالساحر يهمل النتائج السلبية ببساطة ، أو أن الحكم الموضوعي يخيل السبيل أمام الأمل أو الخوف ويناسب إيمان الإنسان بالسحر ووعته ، بمقدار ضعفه وقلة حيلته أمام أزمة عنيفة مثل الموت . فهو وقد شعر بقلة حيلته ، لا يجرؤ على فقد الأمل تماما . وطالما كانت ظواهر الطبيعة غريبة عن فهمه وبميسدة عن إدراكه ، كان متعلقا بأوهى الأسباب التي تربطه ببصيص من الأمل يساعده على مجابهة أخطار البيئة .

كما أن السحر هو أسهل طريق للقوة . ومثل هذا التفكير الذي افترضناه قد يصدق أيضا فيما يختص بالحياة . وربما كره الإنسان السحر ، ولكنه يسارع نحو أى تفسير قريب التناول ويتعلق به يائسا .

وقد تحسن المناخ قليلا بعد آلاف قليلة من السنين في أوروبا ، وقد ظهر أناس من نوعنا الحديث بما لا يدع مجالا للشك خلال الفترات غير الجليدية ، كما تدل على ذلك الأدلة الأثرية في أوروبا وشمال أفريقيا وجنوب غرب آسيا . فقد اختفى إنسان نياندرتال فجأة وحل محله الإنسان الحديث الذي لا يدعو جسمه إلى أى تعليق في الوقت الحالى . وقد عثر على أربع سلالات مختلفة على الأقل من هذا النوع في أوروبا وحدها ، بينما تدل التماثيل الصغيرة التي عثر عليها في سيبيريا على ظهور أنواع الشعر المعروفة في الوقت الحاضر والتي تميز السلالات المختلفة . أما من ناحية الآثار المادية فهي ترجع إلى صناعات مختلفة من العصر الحجري القديم الأعلى ، لكل منها مميزاته الخاصة في صنع الصوان وفي الفن وغيره . ومن الصعب إيجاد علاقة بين الحضارة وبين الجماعات السلاليسية .

وكانت جماعات العصر الحجري القديم الأعلى أحسن استعدادا لمجابهة البيئة من أسلافهم . فقد تعلموا كيف يصنعون مختلف الآلات الحجرية للقيام بمختلف الأغراض ، بل انهم صنعوا آلات لصنع الآلات . وتفننوا في صنع الآلات من العظام والعاج كما صنعوها من الحجارة ، كما انهم اخترعوا وسائل ميكانيكية بسيطة أخرى مثل القوس وقاذفة الرمح Spear-thrower لكي تحل محل القوة العضلية في قذف الأسلحة . ولا ريب أن هذه البروة من الآلات لاتدل فقط على ازدياد المهارة الصناعية بل على اقتران المعرفة والتوسع في تطبيق الفهم . ويكفي لكى تصور هذه المسألة أن تشير بإيجاز إلى الحضارة البريديموستية Predmostian في شرق أوروبا ووسطها ، وإلى الحضارة الأورنياسية والمجدينية في فرنسا .

وعلى الرغم من البرد الشديد ، فقد كانت بقية أوروبا صالحة تماما للصيد ، فقد كانت سهول روسيا ووسط أوروبا فيافي جليدية تغطيها الطحالب أو حشائش الاستيس وكانت الرياح الباردة التي تهب من التلججات كل صيف ، تحمل معها ذرات التراب الناعم وترسبها فوق السهول ، مكونة تربة اللويس Loess وكانت هذه تسمى بنبو الحشائش الوفيرة كل صيف ، وكانت ترمي هذه الحشائش قطمان كبيرة من الماموث ( القمل الصوفى ) والرنة والبهسون والحسان الوحشى . وكانت تلك القطعان تهاجر كل عام من مراعى الصيف فى روسيا وسيبيريا لى ترمى فى حوض الدانوب أو جبال بوتنس فى الشتاء ، ثم تعود صيفا الى روسيا وهكذا .

وكان الصيادون البريموستيون يسكرون على طول الممرات الضيقة بين الجبال المحيطة بالجليد التى يجب أن تمر بها القطعان ، وبين السنة الجليد المتدعة من الغطاء الجليدى الشمالى ، وهناك يكمنون للقطعان ويعرقلون سيرها - وما تزال فضلات طعامهم من هذا الصيد السمين باقية محفوظة فى اكوام كبيرة تحت طبقات اللويس عند ميزين Mezine بالقرب من كييف ، وعند بردموست Prédmost بالقرب من بيداد فى موراخيا وعند ولندورف Willendorf فى النمسا السفلى وغيرها . ويكفى أن نذكر أنه عثر على بقايا ما يزيد على ١٠٠٠ فيل صوفى ( ماموث ) عند بردموست ، لى نبين مدى نجاح هؤلاء الصيادين فى صيدهم .

وكان هناك من الطعام ما يكفى السكان ، ولكن هذا الطعام لا يمكن الحصول عليه الا بتعاون مستمر بين عدد كبير من الأفراد ، وبمعرفة دقيقة لطباع القطعان ، ويدل على هذه المعرفة اختيار مسكنات الصيادين اختيارا دقيقا . وقد دلت الآثار الروسية على أن هؤلاء الصيادين كانوا يشيدون منازل نصفها تحت مستوى الأرض ، لى يعيشوا فيها .

وكانت هناك ظروف مناخية أحسن من هذه تسود وسط فرنسا . فقد كانت الهضاب الجيرية تغطيها الحشائش التى ترعاها الماموث والرنة والبهسون والثور الموسكى muskoxen والخنيل وغيرها من الحيوانات التى يمكن أكل لحمها . وكان صياد البهسون يسلأ أنهار الدوردوني والفيزير Vézère وغيرها من الأنهار ، كما يسلأ أنهار كولومبيا البريطانية الآن . وكانت جوانب وديان هذه الأنهار كثيرة الكهوف التى تصلح لايواء السكان . وقد استغل أصحاب الحضارة الأورنياسية هذه البيئة بنجاح . فامتطاعوا هم ومن تبعهم من أصحاب الحضارة المجدلينية أن يخلقوا

حضارة غنية . ولم يكونوا مجرد قوم بدو يعيشون على وجوههم ، بل كانوا  
 لهم بقايا الكواكيتل Kwakiutl الذين كانوا في القرن الماضي - رغم  
 مستواها المنخفض - عيشون في بيوت خشبية مريحة  
 بل وجيدة . متجمعة في قرى دائمة . ومثل هذا الازدهار جعلنا نلاحظ  
 من قليل أهمية حرفة جمع الطعام وامكاناتها الاقتصادية .

وتومي ، واسم العصر الحجري القديم الأعلى الحديثة في الكهوف  
 والكمالات الآلات الحجرية التي يمكن للثقافتها وجمعها ، الى عدد متزايد من  
 السكان . ويغزو عدد الهياكل العظمية البشرية التي وجدت في فرنسا  
 وحدها ، كل ما وجد من قبل . رغم أن الزمن الذي ينتمي اليه لا يزيد على  
 جزء من عشرين جزءا بالنسبة للزمن الذي تنتمي اليه الهياكل البشرية  
 السابقة . كما أن عدد الهياكل التي ترجع الى العصر الحجري القديم الأعلى  
 لا تساوي جزءا من مائة جزء بالنسبة لهياكل العصر الحجري الحديث في  
 فرنسا والذي لم يستمر أكثر من خمس الزمن الذي استغرقه العصر  
 الحجري القديم الأعلى الذي كان يعيش فيه صيادو الحضارة الأورنياسية  
 والمجدلية . وقد تمكن هؤلاء الصيادون من استغلال بيئتهم استغلالا  
 حسنا ومن أن يتزايدوا في غرب فرنسا أضعاف ما تزايد أسلافهم من العصر  
 الحجري القديم الأسفل والوسط ورغم هذا فعددهم كان أقل بكثير من  
 عدد السكان في الحضارة التالية . حضارة العصر الحجري الحديث .

وقد تمكن الأورنياسيون (١) ، من أن يضيفوا الى ماورثهم من أسلافهم  
 وأن ينشئوا حياة حضارية هائلة ، بل وأن يكون لديهم وقت فراغ .  
 وذلك بفضل وفرة حيوان الصيد . ومن أهم ما يسترعى النظر في  
 حضارتهم المادية اختراع آلة هي قاذفة الرمح والقوس ، ولا شك أن  
 الأورنياسيين في فرنسا لم يعرفوا القوس ، ولكنه كان معروفا عند  
 معاصريهم من سكان شرق أسبانيا ، وربما كان القوس أول آلة ميكانيكية  
 استخدمها الإنسان فتكون قوة القوس الحركية من قوة الانسان الذاتية ،  
 مركزة في القوس المشدود ومنفجرة لكي تنطلق مرة واحدة وترتكز  
 بانطلاق السهم . أما قاذفة السهم فهي آلة تزيد من قوة الانسان العضلية  
 على قذف القذيفة . وربما اخترعت هذه الآلة في الفترة المجدلية .  
 وما يزال الأستراليون الأصليون ، والاسكيو يستخدمونها . ولا  
 عرف التجديليون - فرق ذلك - اصطيد السمك بالسناوة وبالقذائف .

(١) عن المؤلف عليه الآن أن ما كانت تسمى بالحضارة الأورنياسية تنقسم الى  
 ثلاث حضارات متميزة بعضها عن البعض الآخر ولكن يستحسن ألا نحذف  
 الكتاب بهذه التفاصيل الصغيرة .

ولابد أن هؤلاء الناس كانوا يعيشون في مجتمعات كبيرة العدد بحيث تكفى للخروج لصيد الماموث أو البيسون . وغير معروف طبعاً كيف نظمت هذه المجتمعات . وكانت كل جماعة مكتفية بذاتها اقتصادياً . ولم يكن معنى هذا أنهم منعزلون عن غيرهم . فقد عثر على قواقع بحرية من البحر الأبيض المتوسط في كهوف وسط فرنسا . قد يدل هذا على شكل بسيط من أشكال التجارة غير أن القواقع - وكانت تستعمل لأغراض الزينة والطقوس السحرية - كانت مواد ترف ولم تكن من الضروريات ولم تكن هذه التجارة إذن تلعب أى دور أساسى فى اقتصاديات المجتمع ، الذى يتكون أساساً من صيد الحيوان ومن صيد السمك أيضاً على الأقل فى الفترة المجدلينية . ولم تبد أية أدلة بعد على الحصول على الطعام بواسطة استنبات النبات أو تربية الحيوان فى فرنسا أو أى مكان آخر وربما استطعنا أن نستنتج من الجماعات المعاصرة التى تعيش فى نفس المستوى الحضارى ، أنها اتخذت بعض خطوات للمحافظة على الحيوان وذلك بمنع صيده فى فترات معينة . ورغم هذا فقد اندثر الخبرات الصوفى أثناء العصر الأورنياسى ، كما باد الماموث قرب نهاية العصر المجدليني ، وربما نتيجة الافراط فى صيدهما .

وأروع ما يمتاز به العصر الحجري القديم الأعلى ، ويملأنا دهشة ، نشاط الصيادين الفنى الممتاز ، فقد نحتوا التماثيل من الصخر أو العاج وشكلوا الصلصال على هيئة الحيوانات ، وتركوا لنا نحتاً بارزاً فى حوائط الكهوف التى كانوا يأوون إليها ورسوا صوراً تمثل مناطق الصيد ونقشوها فوق أسقف الكهوف . وهذه الآثار الفنية فى حد ذاتها ، قطع فنية ممتازة من وجوه كثيرة . وكثير من الفنانين المعاصرين ، مثل روجر فرى Roger Fry ، يوجب بهذه الآثار الفنية ، لا من حيث أنها أشياء عجيبة ، بل من حيث أنها من روائع الفن . ويمكن دراسة تطور فن الرسم فى الكهوف الفرنسية ، عندما بدأ الفن فى الفترة الأورنياسية على هيئة تخطيطات عامة لأشكال جانبية Profiles مرسومة بأصابع مقوسمة فى الطين ، وأخرى محفورة بقطعة صوان على الصخر أو مرسومة بقطعة من الفحم النباتي . ولم تبدل أية محاولة لإظهار الأبعاد أو لملء التفاصيل . ثم تعلم الفنان فى الفترة المجدلينية أن يظلل الرسم لكي يبين البعد الثالث أو العمق بل انه استطاع أن يبين الأبعاد . ولتذكر أننا نرى الأشياء ذات ثلاثة أبعاد ، ومن الصعب تمثيل هذه الأبعاد الثلاثة على جسم مسطح . وهذا قد ورننا كيفية إظهار البعد الثالث وتفسير الأشكال المرسومة ذات البعدين . تفسيراً ذهنياً تكمل به البعد الثالث الناقص . ونحن منذ الطفولة نتمرد على الأشكال ذات البعدين وتتعلم كيف نراها مجسمة .

وبعضنا يستطيع أن يتعلم كيف يظهر العمق أو المسافات فوق قطعة من الورق . أما فنانو الأورنياسيين أو من سبقهم من الفنانين ، فلم تكن لديهم كتب مصورة كالتي تملأ أيدي أطفالنا الآن . وكان عليهم أن يكتشفوا الوسيلة التي يرسمون بها الأشياء ذات الأبعاد الثلاثة فوق المسطحات ، بنجاح ودقة ، أي كان عليهم أن يصنعوا تقاليد فنية وعلى أية حال ، ففن الرسم لا يقل أهمية بالنسبة للعلم الحديث من الكتابة .

غير أن النحت والرسم في هذا العصر الحجري القديم ، لم يكونا مجرد تعبير عن دافع فني غامض ، حقا كان الفنان يستمتع بلذة إنتاجه ، ولكنه لم يقيم بعمله الفني لفرض الاستمتاع الفني فحسب ، ولكن ليخدم غرضا اقتصاديا جادا . وهو صحيح بالأخص فيما يتعلق بنقوش الكهوف ورسومها . إذ أنه نقش الصور في أغوار الكهوف الجيرية التي لا يصلها ضوء النهار ، وليس من المعقول أن تعيش أية أسرة في داخل هذه الأغوار ، كما أنه من الصعب - في أغلب الحالات - الوصول إليها . كما أن الرسام كان عليه أن يتخذ أوضاعا متعبة لكي يتمكن من إتمام عمله الفني، تالفا على ظهره ، أو واقفا فوق كتف زميل له بين فجوات صخرية خطيرة ، كما كان عليه - بطبيعة الحال - أن يشتغل تحت ضوء صناعى ضئيل ولا بد وأنهم اهتموا إلى صنع المصابيح الصخرية ، التي يفذيها شحم الحيوان والطحالب ( التي كانت تمثل الفئيل ) . وكانت الصور جميعا صورا حقيقية لأفراد من الحيوان ، ولا بد وأن الفنان عانى الكثير ليجعل هذه الصورة تمثل الحياة تماما ، لقد ترك لنا تجارب ثم تستكمل بعد ، وتخطيطات عامة فوق قطع صخرية . بمثابة تجارب للعمل الفني الرئيسي فوق حائط الكهف .

كل هذا يدل على أن فن الكهوف كان لفرض سحري . والإبداع الفني ، على أية حال ، عملية خلق . فها هو الفنان يرسم بعض الخطوط فوق حائط عادي ، ثم انظر ، ها هو يبسون قد ظهر ولم يكن له وجود من قبل والمقول التي لم تبدأ تفكر تفكيراً منطقياً بعد ، لها منطقها الخاص ، وهو يصور لها أن مثل هذا العمل ، لابد وأن له مقابلا في العالم الخارجي . يمكن أن يجربه ويمكن أن يراه . ففي الأثناء التي يستطيع فيها الفنان أن يرسم يبسون في الكهف المظلم ، يظهر يبسون آخر في السهول لزملائه لكي يصطادوه ويأكلوه . ولكي يتأكد الفنان من نجاحه ، يرسم الفنان سهما مغروزا في قلب الببسون ( أحيانا قليلة ) كما يتمكن أن يراه في الخارج .

لقد كان الفن الأورنيامي والمجدليني اذن عمليا في أهدافه ، وكأله  
الغرض منه توفير حيوان الصيد اللازم الذى تعيش عليه القبيلة ، كذلك  
نبيلة الأروتتا وغيرها من جماعات القوت المصاصرين يقومون برقصات  
وطقوس مختلفة القرش منها أن تتزايد الثمار التى يجمعونها والحيوانات  
التي يصطادونها . وإذا فهموا معنى ما يقومون به أو مغزاه ، فانهم يتحولون  
بإياه وشحم من جماعين للقوت ، الى منتجين للطعام ، مثل البابوان **Papuan**  
الذين يزرعون اليام . وربما قال أحد الأروتتا : « ان طقوسنا الدينية لازمة  
وكافية لازدياد الثمار ، تماما كما تكفى عمليات الزراعة حاجة هؤلاء الزراع  
المساكين » .

ولا ريب أن صور الحيوانات التى كانوا يرسمونها على الصيطان ،  
يرتبط بطقوسهم السحرية ، وما تزال هناك آثار مقاعد الشبان متروكة  
على قطع من الطين داخل كهف مونتسبان **Montespan** وكان هؤلاء  
الشبان يجلسون فى العصر المجدليني أمام تلك الصور السحرية داخل  
النار . وربما كان هذا يشبه طقوس التعميد **initiation** التى تمارسها  
القبائل البدائية اليوم .

على أية حال ، فلا بد وأن الفنان كان أخصائيا متمرنا . وقد جمعت هن  
ليمونيل **léménil** فى الدوردوني عددا من قطع الحصباء التى كان يترن  
عليها الفنان . وربما كان أحد كتب الفن ، أو كراسات التمرين التى  
يحاول التلاميذ أن يرسموا عليها ، يصححها لهم الأستاذ ، وكان السحرية  
الفنانون أخصائيين معدين لعملهم هذا . فلا بد وأنهم اذن قد اكتسبوا  
احترام مجتمعاتهم ، بل ربما كانت لهم سيطرة عليهم ، أو سلطة فى نظامهم  
الاجتماعى . ولكن من الصعب أن نظن أنهم كانوا منفصلين عن بقية  
نشاط الجماعة ، ولا سيما فى التماس الطعام . فتصوير الحيوان بشكل  
واقعى حيوى لا يمكن أن يرسمه من لم يمارس فعلا صيد الحيوان ، ودس  
حر كانه .

ويمكن اعتبار بعض آثار العصر الحجري القديم الفنية لونا من  
السحر ايضا . وإن كان بشكل آخر . فقد عثر فى بدموسيت على الأخضر،  
على تماثيل صغيرة لئساء ، محفورة فى الحجر أو العاج . كما عثر على  
القليل منها فى المحطات الأورنياسية . وكانت أجسام هذه التماثيل  
سمينة سمينة مفرطة ، أما الوجه فقد ترك مسطحا لا تفاصيل له . ويقال  
ان هذه التماثيل كان يقصد منها أن تكون تماث للخصب . فربما - فى  
اعتقادهم - حلت بها قوة خصاب المرأة ، ومنها يأتى الخصب للقبيلة كلها  
ويتوفر الطعام بازدياد الثبات وخصب حيوان الصيد .

وأخيراً ، فإن فن العصر الحجري القديم الأمل مهم جداً ، حيث أنه يعدنا بمعلومات وافرة عن الحياة الحيوانية في ذلك الوقت ومقدار علم الإنسان آنذاك بالملكة الحيوانية . ويدل إخلاصهم في رسم هذه الحيوانات على دقة ملاحظتهم للحيوان الذي يدهم بالطعام . ويمكن أن نتعرف إلى أنواع الحيوان الواحد . حتى في رسمهم للسمك وللغزلان . ولا تقل ملاحظة المجدليني لأنواع الحيوان عن ملاحظة عالم الحيوان المعاصر . كما أنهم لمهموا شيئاً عن طباع الحيوان ووظائف أعضائه . ويكفي أنهم أدركوا أهمية القلب ، فقد رسموا حيوان البيسون الجريح ، والسهم يخترق قلبه ، الذي أظهره واضعاً في الصورة .

غير أن الفن المجدليني والأورنياسي كانا مفروطين في الواقعية . فقد كانت النقوش صوراً لأفراد معينة من الحيوان ، في أوضاع شخصية ولم يكن هناك تعميم قط في الرسم . وليس معنى هذا أنهم كانوا قاصرين عن التفكير المجرد ( كما هو موضح في ص ٣٣ ) . ولكن هذا يدل على أن تفكيرهم كان واقعياً بقدر الإمكان . وقد وجدت في شرق إسبانيا صصور أقل حيوية وأكثر تعميماً ، ولكنها كانت تنتمي إلى عصر متأخر عن هذه الفترة ، وكانت ترمز إلى تقليد اجتماعي معين . إذ كانت تأثيرية impressionistie وترمز إلى الفسار والانسان ، أكثر مما تصور غزالاً معيناً ورجلاً معيناً . وقد انتهى الفن - بعد انتهاء العصر الجليدي - إلى أن يكون رمزياً تقليدياً conventional فلم يحاول الفنان أن يرسم صورا أو حتى يومئ إلى فعل حي . ولكنه يكتفى بأقل الخطوط الممكنة التي يمكن بها أن يجعلنا نتصور الوعل . فهو من ناحية قد اكتشف أن الرسم بخطوط مختزلة تقوم بنفس الفرض الذي تقوم به الصور الكاملة التصوير في أكتاف الوعل في العالم الخارجي ، ومن ناحية أخرى قد أصبح أكثر تموداً على التفكير المجرد . فقد أدرك فكرة الوعل المجرد ، بدل أن كان لا يستطيع أن يفكر إلا في هذا الوعل المعين أو ذاك ، ورمز إليه بأقل عدد من الخطوط العامة ، واستبعد كل التفاصيل الفردية الخاصة ، التي تميز وعلا عن آخر ، أو تميز وعلا في وضع معين .

لعلنا في هذا الفصل قد وصفنا مدى تقدم الإنسان في العصر الحجري القديم أو في زمن البلايستوسين وإن كان هذا الوصف غير تمام . وقد كانت الحضارة المجدلينية أروع ما وصل إليه الإنسان في هذه الفترة من تاريخه الأتري . ولعل هذا الوصف يلقي شيئاً من الضوء على مدى ازدهار السكان ورفيهم الفني ، وهم في مرحلة الصيد وجمع الثمار . كما أنه يدل على مدى تنوع أساليب الحياة التي توضع تحت عنوان

« جمع الطعام » كما أنه يحذرنا من التقليل من أهمية هذا النوع من الاقتصاد وازدراء شأنه .

وعلى أية حال ، فإن الثورة الزراعية (الحجرية الحديثة) (Neolithic) لم تنشأ بين المجدليين في أوروبا بادي الأمر ، ويرجع الفضل في ازدهار المجدليين إلى نجاحهم في التكيف للبيئة واستغلالها أحسن استغلال . ولكن عندما تقهر الجليد نهائيا ، بدأت الغابات في الزحف على السهول وحلت محل الحشائش الاستبس وطحالب التندرا ، وقضت على الماموث والبيسون والحصان والرنة في فرنسا ، فتدهورت الحضارة التي كانت قائمة على هذه العناصر . وكان من نصيب قوم آخرين ، لم يتركوا لنا آثارا رائعة من بعدهم ، أن يخلقوا الاقتصاد الجديد القائم على إنتاج الطعام . ونستطيع في الواقع أن نتصور قبائل أخرى ، في قارات أخرى تبدأ تجارتها في زراعة النبات وتربية الحيوان ، حتى في الوقت الذي كان فيه الأورنياسيون والمجدليون لا يزالون يصطادون في أوروبا . وقد توصل إلى هذا الأستاذ منجن Menghin وآخرون . على أن الأدلة التي بين أيدينا والتي ترجع إلى العصر الحجري القديم ، أي أثناء عصر البلايستوسين تدل على أن جمع الثمار وصيد الحيوان ، كانت الحرفة الوحيدة التي يحصل بها الإنسان على قوته في ذلك الحين .



## الفصل الخامس

### ثورة العصر الحجري الحديث

إنشاء عصور الجليد الطويلة ، لم يحدث الإنسان أى تغيير أساسى فى اتجاهه نحو الطبيعة الخارجية فقد ظل قائما يأخذ ما يستطيع الحصول عليه ، رغم أنه حسن وسائله تحسينا كبيرا ، رغم أنه تعلم كيف يميز بين الأشياء التى يحصل عليها • ولكن بعد انتهاء عصر الجليد مباشرة تغير اتجاه الإنسان ( أو بالأصح بعض المجتمعات الانسانية ) نحو البيئة التى تغيرت تغيرا أساسيا ، وكافح كفاحا كانت له نتائج ثورية للنوع البشرى بأكمله • وإذا عبرنا بالأرقام لوجدنا أن الفترة التى تلت العصر الجليدى ضئيلة جدا بالنسبة لسابقتها ، التى ظهر فيها الجنس البشرى الى الوجود • ولم يبدأ الإنسان فى السيطرة على عالمه وذلك بالتعاون معه الا فى خلال فترة تقدر بجزء من عشرين جزءا من تاريخه كله •

وكانت الخطوات التى سلكها نحو سيطرته على البيئة تدريجية جدا ، ولكن تراكت آثارها وكان لها تأثيرها • ونستطيع أن نذكر بعض هذه الخطوات ، التى تعتبر انقلابية اذا قارناها بالمقاييس التى شرحناها فى الفصل الأول • فالثورة الأولى التى غيرت اقتصاد الإنسان ، مكنته من ضبط مورد طعامه • وقد بدأ الإنسان فى الزراعة وتحسين أنواع النباتات سواء أكانت من الحشائش أم الجذور أو الأشجار ، بالاختيار • كما نجح فى ترويض بعض أنواع معينة من الحيوان وجعلها ترتبط ارتباطا وثيقا بحياته حتى استؤنسنت ، وذلك فى مقابل ما كان فى استطاعته أن يقدمه لها من غذاء ، ومن حماية • وذلك نتيجة بعد نظره • وترتبط هاتان الخطواتان أحدهما بالأخرى ويرى بعض الثقاة أن الزراعة فى كل مكان سبقت تربية الحيوان • بينما غيرهم - ولا سيما المبرسة الألمانية - يعتقدون أن بعض الجماعات بدأت فى الزراعة • بينما بعضها بدأ فى استئناس الحيوان • ولا يتمسك الا القليلون بأن مرحلة الرعى سبقت

مرحلة الزراعة . وسنتبع النظرية الأولى في شرحنا هذا . اذ ما يزال حتى الآن بعض الزراع يعيشون وهم لا يعرفون استئناس الحيوان . وفي وسط أوروبا وغربها ، حيث الزراعة المختلطة سائدة منذ قرون ، قد أثبت علماء الآثار أن الفلاحين كانوا لا يعتمدون - ان اعتمدوا - الا قليلا على الحيوانات المستأنسة وأنهم كانوا يعيشون على انتاج أرضهم وعلى قليل من الصيد بعد ذلك .

وهناك عدد كبير من النباتات التي يمكن أن تكون غذاء كاملا للإنسان ، إذا زُرعت بذل من الأرز والقمح والشعير والدخن والذرة والبطاطا تكون الغطاء الرئيس لعدد كبير من السكان حتى الوقت الحاضر ، ولكن القمح والشعير فقط هما أساس غذاء شعوب المدينيات التي ساهمت بأكبر نصيب في بناء تراثنا الحضاري الذي نتمتع به الآن . ولهذا النوعين من الحبوب - في الواقع - فوائد ممتازة . فهما يمدان الإنسان بطعام له قيمة غذائية مرتفعة ، ومن السهل تخزين حبوبهما ، ومحبوبهما وافر ، كما أنهما لا يحتاجان الى مجهود يستغرق وقت الفلاح كله في زراعتهما . ولا ريب أن أعداد الأرض وحرثها وبذرهما يحتاج الى مجهود كبير بالإضافة الى رعاية الحقل وتنظيفه من الحشائش الطفيلية ، وحراسته في موسم النضج ، ثم ما يحتاجه موسم الحصاد من عمل وتضامن من المجتمع كله . ولكن كل هذا يحدث في مواسم معينة ، تسبقها وتتلوها فترات من الراحة . فزراع القمح إذن يتمتعون بأوقات فراغ طويلة ، يستطيعون خلالها أن يتفرغوا لأعمال أخرى ، بينما زراع الأرز لا يتمتعون بوقت فراغ ، وربما لا يبذل هؤلاء الزراع ما يبذله زراع القمح من مجهود شاق ، ولكنهم يضطرون الى العمل المتواصل في حقل الأرز .

ولما كانت مدينيات حوض البحر الأبيض المتوسط وجنوب غرب آسيا وإلهند قامت على القمح ، فإننا سنقصر بحثنا على اقتصاديات القمح والشعير ، وقد حظي تاريخهما بدواسة متعددة النواحي ، أكثر مما حظي به أي نبات آخر ، ويمكن أن نشير الى نتائج هذه الدراسة باختصار .

استؤنس كل من القمح والشعير من أنواع برية من الحشائش ، ولكن عملية اختيار أفضل نبات ينتج أحسن حبوب ، وعملية تهجين أنواع الحبوب المختلفة ، بقصد أو بدون قصد ، قد انتهت في النهاية الى انتاج أنواع القمح والشعير ، تحمل من السنابل والحبوب ما لا يحمله أي عقب بري . ويعرف الآن نوعان من الحشائش عتبران من أسلاف القمح هما dinkel والامر البري Wild Emmer . وكل منهما ينمو برياً في مناطق جبلية ، أما الأول فينمو في جبال البلقان وجبال القرم وآسيا

الصغرى والقوقاز وأما الثاني فيتم في مرتفعات فلسطين وربما أيضا في إيران .

وربما كان توزيع هذين النوعين البريين الحالي مضطربا فقد تغير المناخ منذ بدء معرفة الإنسان بالزراعة ، والجغرافيا النباتية تعتمد على المناخ . ولقد أثبت فافيلوف Vavilov معتمدا على أسس أخرى - غير المناخ - أن الوطن الأصلي لزراعة القمح هي أفغانستان وشمال غرب الصين . على أية حال ، فنوع الدنكل هو الجهد الأعلى لنوع صغير غير مرض من القمح ، كان يزرع في أنحاء وسط أوروبا في عصور ما قبل التاريخ وما يزال يزرع في آسيا الصغرى . أما القمح الذي انحدر من نوع امر (Triticum dicoccum) ، فهو فوق قمح دنكل وما تطور إليه بمراحل . ويبدو أن نوع امر كان أقدم ما عرف في مصر وآسيا الصغرى وغرب أوروبا وهو شائع في الوقت الحاضر . غير أن معظم القمح المزروع في الوقت الحاضر يرجع إلى نوع ثالث اسمه القمح الشائع Triticum vulgare . وربما نشأ هذا النوع من عملية تهجين بين قمح امر وبين نوع آخر غير معروف حاليا . إذ أننا لا نعرف شكلا برياً له . ويرجع إليه أقدم أنواع القمح التي وجدت في العراق وتركستان وإيران والهند .

كما أن أسلاف الشعير البرية ، نباتات جبلية وجدت في ماوراماركا Marmarica في شمال أفريقيا ، وفلسطين وآسيا الصغرى وتركستان وإيران وأفغانستان ومنطقة القوقاز Transcaucasia . وربما أشارت طريقة فافيلوف في البحث إلى الحبشة وجنوب شرق آسيا كوطن الشعير الأول .

أما كيف بدأت الزراعة ، وهل بدأت في مركز واحد أو أكثر ، فمسائل لم يبت فيها بعد . إذ أنه قد عثر حديثاً على مناجل حجرية في كهوف فلسطين التي كانت تتخذ مساكن ، مصحوبة بالكات خاصة بحرفة جمع الطعام ، مما يدل على أنها ترجع إلى مجتمع كان في مرحلة انتقال بين الزراعة وجمع الطعام . ومن هذا يقال إن فلسطين وما جاورها كانت الوطن الأصلي لزراعة الحبوب ولكن ليس من المستحيل أن يكون هؤلاء الناتوفيون (Natufian) الذين كانوا يسكنون الكهوف ، كانوا مجرد قبائل متأخرة اقتبست بعض عناصر حضارية من مجتمع زراعي متقدم نشأ في مكان آخر ولم تستطع أن تعيد تنظيم اقتصادها على أساسها .

ولا ريب أن اقتصاد إنتاج الطعام كانت له آثار بعيدة المدى ظهرت في تزايد عدد السكان ، ولا نحتاج إلى أن نقول أنه ليست لدينا إحصاءات سكانية تثبت ازدياد السكان . ولكن من السهل أن نتصور حدوث ذلك .

فقد حصد مورد الطعام الذى كان من الممكن الحصول عليه عدد سكان جماعى القوت، وهذا المورد هو عدد حيوان الصيد ، وكمية الأسماك ، وكمية الجنود الصالحة للغذاء ، والثمار القرية التناول فى الاقليم . ولا يستطيع مجهد الانسان أن يزيد هذا المورد ، مهما زعم السحرة . بل أن تحسين وسائل الصيد والاقدام فيه تؤدي الى ابادة حيوان الصيد ، وإلى الاقلال من مورد الطعام . ويبدو أن عدد الصيادين فى الواقع — كان متناسبا مع مورد الرزق الموفور لهم . وقد آتت الزراعة لتحطم فى الحال هذا التحديد . فما على الانسان ، ليزيد موارد غذائية ، الا أن يخضع مساحات أوسع من الأرض للمحراث ، وإن يبدُر حبوباً أكثر . فإذا كثرت أقوام الطاعمين ، كثرت أيضاً الأيدي العاملة فى الحقول .

كما أن الأطفال أصبحوا مفيدین اقتصادياً . بعد أن كانوا حملاً ثقيلاً بالنسبة للصيادين . إذ كان لابد من اطعامهم عدة سنين قبل أن يبدؤوا فى المساهمة فى اطعام الأسرة أما فى حالة الزراعة فإن الصغار يستطيعون أن يساعدوا فى تنظيف الحقل من الحشائش الضارة ، وفى اخافة الطيور وفى دفع الحيوانات كيلا تهاجم الزرع . ويستطيع الصبية والبنات أن يرفعوا الماشية . إذن ، فالاحتمال كبير فى أن الثورة الزراعية اقترنت بزيادة السكان ويبدو أن الآثار نفسها تدل على أن السكان ازدادوا زيادة كبيرة . وهذا هو التفسير الوحيد لظهور عدة مجتمعات زراعية فجأة فى مناطق لم تكن أهلة بالسكان بعد . أو حيث كان لا يعيش الا القليل من جماعات الصيادين . وقد وجد عدد كبير من الآلات التى ترجع الى العصر الحجري الحديث حول البحيرة التى كانت تملأ منخفض الفيوم . ولكن هذا العدد الكبير من الآلات الحجرية يرجع الى آلاف السنين ومن ثم فلا بد وأن السكان فى أية فترة من الفترات الحجرية القديمة — كان قليلاً . ثم فجأة نجد أن شواطئ هذه البحيرة المنكشحة قد امتلأت بعدد كبير من القرى الصغيرة الأهلة بالسكان . وكلها كما يبدو متفرغة للزراعة . ثم لا يلبث وادى النيل من الشلال الاول حتى القاهرة أن يمتلئ بعدد متصل من مجتمعات الفلاحين ، وكلها — كما يبدو — قبه نشبات فى وقت واحد ، وكلها تسير قدماً فى الازدهار حتى ٣٠٠٠ ق م . ولتأخذ مثلاً آخر . غابات سهول شمال أوروبا ، التى لم يوجد بها بعد انتهاء الجليد الا مجرد محلات صيادين وصيادى أسماك بمهمة على طول الساحل ، وعلى شواطئ البحيرات المقطعة ، وفى البقع الرملية وسط اقليم الغابات ، وآثارها التى وجدت فيها ليست الا ما تراكم عليها خلال ألفى عام . ومن ثم فهى تدل على عدد ضئيل من السكان . ولكن بعد ذلك ، خلال قرون قليلة أصبحت الدانمارك ، ثم بعدها جنوب السويد وشمال ألمانيا وهولندا مرصعة

بالنصب الحجرية الضخمة التي كانت تقام كقبائر • ولابد أن هذه المقابر الصخرية الضخمة احتاجت إلى قوة بشرية هائلة لإقامتها وكان بعضها يحتوي على ما يقرب من ٢٠٠ هيكل عظمي • فلابد إذن وأن نمو السكان كان كبيرا في ذلك الوقت ، صحيح أن الفلاحين الأوائل الذين شيّدوا هذه النصب والمقابر كانوا مهاجرين ، ولما كان هؤلاء قد اغترض وصولهم من أسبانيا ، إلى أوركني ثم عبر بحر الشمال ، فلابد إذن وأن عددهم كان ضئيلا ، أما نموهم الكبير الذي دلت عليه هذه المقابر فهو يرجع إلى الزيادة الطبيعية بين هؤلاء المهاجرين وبعبارة أخرى إلى قوة عضوية عائلات مهاجرة قليلة ، والقليل من الصيادين الذين اقتبسوا الحضارة الزراعية الجديدة ، وقد ساعد على هذا بطبيعة الحال ازدياد موارد الطعام بفلاحة هذه الأرض البكر التي لم تحترق من قبل • وأخيرا ، فإن الهياكل البشرية التي ترجع إلى العصر الحجري الحديث في أوروبا تفوق ما عثر عليه من هياكل بشرية ترجع إلى العصر الحجري القديم بمئات المرات • هذا رغم أن العصر الحجري في أوروبا استمر ٢٠٠٠ سنة على الأكثر أي أقل من جزء من مئة مما استغرقه العصر الحجري القديم •

وربما كان من الأصوب أن نسرّد الأدلة ؟ ودلائلها واضحة • أن نوعنا لم يبدأ فعلا في الكثافة بسرعة إلا بعد الثورة الأولى مباشرة • ومن الممكن أن نناقش نتائج هذه الثورة الأولى أو ثورة العصر الحجري الحديث فيما بعد • ومن المرغوب فيه هنا أن نحدّد من بعض الأخطاء •

ليس معنى اقتباس الزراعة ، اقتباس حياة مستقرة معها • وقد كان من المعتاد أن تقارن بين الحياة الزراعية المستقرة وبين حياة الصيادين البدوية الذين لا أوطان لهم • وهذه المقارنة خيالية تماما • فقد كانت لقبائل سواحل المحيط الهادئ الصيادين قرى دائمة في كندا ، قرى ثابتة وجميلة مكونة من منازل خشبية فاخرة • وكان المجدلينيون في فرنسا يستقرون في نفس الكهوف عدة أجيال متتالية • كما أن بعض أساليب الزراعة تحتم شكلا من أشكال الحياة البدوية على ممارستها فكثير من المزارعين في الوقت الحاضر ، في آسيا وأفريقيا وأمريكا الجنوبية يكتفون بتنظيف قطعة من الأرض من الأشجار أو من الأحراج ، ويحفرونها بقطعة خشب أو عصا معقوفة hoe ثم يضعون البذور في هذه الحفر ، ثم ينتظرون جمع المحصول • ولا تترك قطعة الأرض هذه يورا كما أنها لا تسمد ، ولكنها تزرع مرة أخرى في العام التالي • وهذا يؤدي بطبيعة الحال إلى تدهور المحصول بشكل واضح بعد عدة مواسم • وعندئذ ينتقل المزارعون من تلك البقعة إلى بقعة أخرى • حتى تنهك كل البقع القريبة من المحلة ، وعندئذ يهاجر الناس إلى جزء آخر من الغابة

ويبدون عملهم من جديد في تنظيف قطعة أرض أخرى ، وهؤلاء المزارعون لا يحتفظون إلا بالمتاع البسيط الذي يستطيعون حمله ونقله من مكان إلى مكان . أما المنزل فهو كمن يمكن استخاضته بسهولة .

هذا هو أبسط أشكال الزراعة البدائية الذي يسمى غالبا بزراعة الحصى المعروفة hoe-culture أو الزراعة الحدائقية ، ولقد وضعت الطبيعة أولى مشاكلها أمام المزارعين الأول . وهي مشكلة تجديد التربة المنهكة . وأسهل وسائل حل هذه المشكلة هو الرحيل عنها وتركها . وهذا الحل مرض تماما في الواقع . طالما كان هناك وافر من الأرض التي يمكن زراعتها . ومثل هؤلاء الزراع عليهم أن يقتنعوا بالقليل ويستغنوا عن الكماليات ، حيث أنهم على سفر دائم . وقد كان من المزعج حقاً أن يضطروا إلى تنظيف جزء من الغابة كل بضع سنين ولكن هذا - دون شك - أقل عناء من التفكير في حل للمشكلة . وعلى أية حال فقد ساد هذا الأسلوب من الزراعة في أوروبا شمال جبال الألب خلال عصور ما قبل التاريخ . وربما ظل باقيا لدى بعض قبائل الجرمان حتى بدء التاريخ الميلادي إذ لاحظ استرابون أن الجرمان كانوا على أهبة الاستعداد للرحيل دائما . وما يزال زراع الأرز الناجاس Nagas في آسام ، وما يزال البورو Boro في حوض الأمازون ، بل ما يزال زراع الحبوب في السودان كتبون هذا الأسلوب . غير أن هذا الأسلوب مبذر ويحدد في النهاية عدد السكان ، حيث لا تتوفر باستمرار الأرض الصالحة للزراعة .

وكانت هذه الزراعة البسيطة هي أكثر أساليب الزراعة بدائية فهي أيضا ليست أبسطها وأقدمها إذ لا توجد الأرض الصالحة للزراعة في النطاق الصحراوي الكبير الذي يقع بين الغابات المعتدلة شمالا وأحراج السودان والأقاليم المدارية جنوبا ، إلا حيث توجد التربة الطينية التي أرسيتها السيول الرسوبية وحملتها من التلال والمرتفعات إلى السهول ، في وديان الأنهار التي تفيض بانتظام فيضانات موسمية . هذه السهول الغرينية التي تعرف بالأنهار الكبرى أو البقع الفيضية التي تشبه المروحة عند مصاب السيول ، تكون تباينا كبيرا بالنسبة للأرض الرملية المجربة ، وصخور الصحراء الجرداء التي تحيط بها . وتحمل مياه الفيضانات فوق هذه التربة الطينية محل الأمطار القليلة في إعطائها الرطوبة اللازمة لرى البذور وانضاجها وبهذه الطريقة يبدو الهادندوة في شرق السودان يبدون التخنن على الأرض الرطبة التي يتركها فيضان كل خريف ، ثم ينتظرون المحصول بعد ذلك وكلما أبرد البرق وأمطرت السماء فوق جبل سيناء نزل السيل منازرا في وادي العريش ، وأسرع

بدو الصحراء في بذر بذور الشعير فوق الطمي الذي حمل السيل ،  
وجمعوا محصولاً طيباً .

في هذه الظروف لا يروى الفيضان الأرض فحسب ، بل انه يجدد  
التربة . ومياه الفيضان عكرة صفراء بما تحمله من رواسب جرفتها  
السيول والروافد من التلال التي نبتت منها . ولا تلبث أن تنتشر وتوزع  
على السهول التي تغرقها . ويحتوي طميها على مركبات كيميائية حملتها  
معاها من التلال ، تموض ما فقدته التربة من خصب في العام السابق  
فكان التربة بالفيضانات تتجدد وتزداد خصباً . فلا يحتاج الزارع للهجرة  
من مكان إلى آخر كما فعل زارع الأرض الذي يعتمد على ماء المطر ، بل هو  
يستطيع أن يستقر في نفس قطعة الأرض يزرعها عاماً بعد آخر ، ما دام  
الفيضان يجدد التربة ويروها بعد كل محصول .

هذه الوسيلة في الزراعة ممكنة فقط في الاقليم الذي ينمو فيه  
أسلاف القمح والشعير بشكل يري . وقد أصاب برى Perry عندما أثبت  
أن الري هو أقدم وسيلة لزراعة الحبوب . والظروف في وادي النيل  
على الأخص مواتية تماماً لزراعة الحبوب . فالنيل الذي يستمر به الأمطار  
الساقطة على هضبة الحبشة يفيض على ضفافه كل خريف بانتظام ويصل  
الفيضان في موسم مناسب جداً عندما لا تكون الحرارة على أشدها فتتحرق  
النبت الصغيرة . وهكذا يقترح برى Perry نظريته وهي أن فيضان  
النيل المنتظم الذي يأتي في ميعاد مناسب حفز الناس على وضع البذور في  
الأرض بعد كل فيضان وانتظار نموها . ولا بد وأن جماعى القوت كانوا  
يأكلون حبوب القمح والشعير البرية قبل أن يبدؤوا بزراعتها بوقت  
طويل . وربما كان ملء قبضة يد من هذه الحبوب متناثرة على طمي  
فيضان النيل المقبل هو الأصل في ظهور زراعة الحبوب . وربما كانت  
الزراعة القائمة على الري الطبيعي هي أقدم أساليب الزراعة في العالم .

وصف برى لأصل الزراعة المصرية هذا الوصف البديع انما هو  
مجرد نظرية تقوم على أدلة مباشرة أقل في عددها من الأدلة التي اعتمد  
عليها في اثبات أن الزراعة نشأت أولاً في فلسطين ( ص ٦٥ ) وقد كان  
شمال أفريقيا وجنوب آسيا يتمتعان بكمية أوفر من الأمطار وقت أن نشأت  
أقدم المحلات الزراعية ، أي أن الري لم يكن قط وسيلة الزراعة في ذلك  
الوقت . ولا ريب أن فكرة زراعة الحبوب انتشرت بسهولة فهناك خرائب  
كثيرة لقرى زراعية ترجع الى عصر بدء ظهور الزراعة في مصر ، وتوجد في  
شمال سوريا والعراق وهضبة إيران وربما فسرت الزراعة التنقلة  
البسيطة هذا الانتشار السريع للزراعة بسهولة . إذ ليس من السهل أن

تصور كيف أن أسلوب الزراعة المصرية التي تعتمد على ظروف مناخية خاصة بنهر النيل وفيضانه ، يمكن أن تنتقل إلى إيران أو العراق حيث الظروف الجغرافية مختلفة وليست موالية كظروف وادي النيل الأدنى .  
أما عن انتشار الزراعة إلى أوروبا ، فمن المحتمل أنها انتقلت عن طريق الزراع البدائيين المتنقلين من شمال أفريقيا إلى غرب أوروبا من ناحية ، ومن طريق الدانوب إلى بلجيكا وألمانيا من ناحية أخرى . حيث أن أسلاف القمح والشعير لا يتوقع ظهورها شمال ألبقان .

غير أن الزراعة المصرية لم تكن بهذه البساطة . فلابد وأن وادي النيل - في حالته الطبيعية - كان كثير المستنقعات تملؤه أعواد البوص والقصب التشابكة ، حيث تأوى أفراس النهر وغيرها من الحيوانات المزعجة . وتحتاج زراعة هذا الوادي إلى تجفيف المستنقعات وصرفها وتنظيفها من أعواد البوص وسكانها من الوحوش الخطرين . ومثل هذا العمل لا ينهض به إلا مجتمع منظم كبير الممدد شيئاً ما وفعد بالآت كافية . وعلى العموم ، فإن الزراعة التي اعتمدت على فيضان النيل لابد وأنها كانت متأخرة عن الزراعة البدائية ، ومشتقة منها .

والحق أنه ليس من المفيد أن نحسد كيف وأين ومتى بدأت زراعة الحبوب . وربما كان من العبث أيضاً أن نبحث كيف تم ظهور انتاج الطعام وتحول إلى زراعة مختلطة .

في كل مجالات الزراعة وانتاج الطعام التي درسها الاثريون في أوروبا وجنوب غرب آسيا وشمال أفريقيا ، كانت الحرفة الأساسية هي الزراعة المختلطة *Mixed Farming* فالجانب زراعة الحبوب كان يربى الحيوان . وهذا الاقتصاد هو ما يميز العصر الحجري الحديث أينما وجدنا آثاره . وكانت أنواع الحيوان الذي تستخدم منتجاته في الطعام محدودة ، وهي : الماشية ذات القرون والضأن والماعز والخنازير . وربما أضيفت أنواع أخرى قليلة من إهمها الدواجن - إلى الزراعة في فترات متعاقبة في بلاد أخرى . وتحتاج الماشية ذات القرون لرعى غني ، ولكنها لا تستطيع أن تعيش أيضاً في السهول الوفيرة الماء ، وفي الوديان التي تروى رياً طبيعياً بل أيضاً في الغابات القليلة الكثافة . أما الخنازير فتلائم المستنقعات وأقاليم الغابات ، والضأن والماعز تستطيع أن تعيش في البلاد الأقل أمطاراً ، ولكن ليس في الصحارى الجافة تماماً ، وتلائمها أيضاً المناطق الجبلية . وربما كانت الماعز البرية تعيش أصلاً في المناطق الجبلية التي تقسم أوراسيا طولا ربما من جبال البرانس أو على الأقل من جبال ألبقان شرقاً حتى جبال الهيمالايا . وكان يعيش معها أيضاً الضأن البري ولكن في



ثلاثة أنواع متميزة • وما تزال خراف الموفلون mouflon فى جزر البحر الأبيض المتوسط وفى المناطق الجبلية من جنوب غرب آسيا من تركيا حتى غرب إيران • وإلى الشرق من ذلك ، فى تركسميتان وأفغانستان والبنجاب يوجد وطن خراف الأوريال urial أما إلى الشرق أبعد من هذا ، أى فى جبال وسط آسيا فتعيش خراف الأرجال argol ، ولا توجد خراف برية فى أفريقيا • وترجع أقدم الخراف المصرية إلى نوع الأوريال ، كما ترجع إليها أيضا الخراف الأوروبية ولكن الموفلون تعيش جنبا إلى جنب مع الأوريال فى النقوش الواقعية القديمة • ولعل القارىء يلاحظ أن أسلاف الضأن الذى يعيش فى مزارع أوروبا الآن ، يعيش بصورة برية فى معظم الأقاليم التى يبدو أنها كانت الوطن الأصل لزراعة الحبوب • غير أن عدم وجود خراف برية فى أفريقيا يبعد مصر من أن تكون منشأ الزراعة المختلطة •

وقد لاحظنا أن الزراعة نشأت فى وقت أزمة مناخية أصابت هذه المنطقة دون المدارية الجافة ، حيث كانت تنمو أسلاف القمح والشعير البرية ، وكانت أسلاف الحيوانات المستأنسة تعيش • فذئبان الجليد • وما تبع ذلك من تدهور مناطق الضغط وتوزيع الرياح نحو الشمال ، استتبع انتقال نطاق أعاصير الرياح العكسية المطيرة شمالا • فتزحزح المطر المنرار من شمال أفريقيا وبلاد العرب إلى أوروبا شمالا • وساعد هذا الانطلاق دون المدارى الجفاف • وبطبيعة الحال لم تكن هذه العملية فجائية بل إن المطر كان يقل بالتدريج فتظهر أولا فترة جفاف ثم تظل هذه الفترة تستطيل تدريجيا حتى يحل الجفاف التام محل المطر • ولكن أى تغيير فى كمية المطر فى البلاد الجافة نسبيا ، يحدث آثارا بعيدة المدى ، تصادف الفرق بين الأرض المغطاة بالحشائش وبين الصحراء الرملية التى تنتشر فيها الواحات القليلة •

فالحيوانات التى تعيش على مقدار من المطر مقداره ١٢ بوصة سنويا ستجد أن الطبيعة لا توفر لها الغذاء الكافى ، إذا قل المطر بمقدار بوصتين سنويا بلضع سنوات متتالية • وستضطر أكالات العشب إلى التجمع حول عيون الماء فى الواحات • وهناك ستكون أكثر تعرضا لهجوم الحيوانات المفترسة آكلة اللحم مثل السباع والفهود والذئاب ، التى ستضطر بدورها إلى التجمع فى الواحة حيث عيون الماء ، وستعرض أيضا للإنسان ، ذلك الصياد الذى اضطر أيضا بسبب القحط إلى الالتجاء إلى الواحة ، ولكن إذا اشتغل هذا الصياد بالزراعة أيضا ، فانه سيكون لديه ما يقدمه لهذه الحيوانات الجائعة • إذ سيكون حقله - بعد نجمع الحصاد - أحسن مرعى فى الواحة • وسيجمل هذا الزارع يتعرض لأغارة الدفولون والثيران البرية

على حقله بعد أن خزن محصوله . ومثل هذه الحيوانات ستكون أضعف من أن تحاول الهرب وأعجز من أن تفرى بالصيد . وسيستعيط الإنسان عن هذا بدراسة طباعها ، كما أنه سيدفع عنها الأسود والذئاب التي تهدد حياته بالخطر والافتراس ، وربما أقدم على أن يقدم لهذه العاشبات الضعيفة بعض الحبوب من مخزنه . أما العاشبات البرية - من جانبها - فستصبح أليفة لا تنفر من الإنسان إذا اقترب منها .

ومن عادة الصيادين اليوم ، ولا ريب أنهم كانوا أيضا كذلك في عصر ما قبل التاريخ ، أن يروضوا صغار الحيوانات المتوحشة لأغراض متعلقة بالطقوس الدينية ، أو لجرد التسلية . ولقد سمح الإنسان للكلب أن يرتاد معسكره يلقق فضلات طعامه وصيده . ولابد وأن ظروف الجفاف أتاحت للإنسان الفرصة كي يربط إليه صغار الوحوش ، وبقياء قطعان يأكملها ، من جميع الأعمار ومن الذكور والإناث . فإذا تحقق من أن هذه الحيوانات ستكون بديلا لحيوانات الصيد الأخرى ، لكان في أول الطريق نحو استئناسها .

ثم كان عليه أن يضبط مورد اللحم هذا ، ويميز بين مصادره . وكان عليه أن يقلع عن أخافة الحيوان دون مبرر ، أو قتل صغاره وأكثرها استئناسا وما أن يبدأ في قتل أضعف الحيوانات وأقلها خطرا ، ثم أكثرها شراسة حتى يبدأ عملية انتخاب معينة يسقى بها على الحيوانات الأليفة المستأنسة . ولكن كان عليه أيضا أن يبدأ في استغلال الفرصة المتاحة له لدراسة حياة الحيوان وهو قريب منه . ومن ثم يتعلم كيف يتم التكاثر ، ويتعلم الكثير من حاجة الحيوان للطعام والشراب ، وكان عليه أن يسلك على ضوء معلوماته . فبدلا من طرد الحيوانات عن حقله ومحصوله ، عليه أن يسوقها الى حيث المرغى المناسب وأن يحميها من الحيوانات المفترسة ، ومن ثم تستطيع أن تتخيل ، كيف يمكن أن ينحول قطع من الحيوانات العاشبة - مع مرور الزمن - الى حيوانات أليفة ، بل وحيوانات تعتمد تماما على الإنسان .

وهذه نتيجة لا تحدث الا اذا استمرت هذه الظروف المناخية (الجافة) فترة كاملة من الزمن . كان خلالها الحيوان العاشب يحوم حول مجلات الإنسان . ولا ريب أن الإنسان قد أجرى تجارب عديدة لاستئناس أنواع مختلفة من الحيوان فقد كان المصريون القدماء يستأنسون البياض والغزلان حوالي ٣٠٠٠ ق.م . ولكن هذه أضيفت الى غيرها من التجارب الفاشلة . ولحسن الحظ كانت الماشية والضأن والماعز والخنازير ضمن الحيوانات البرية التي تركت في المناطق التي أصابها الجفاف في آسيا . فهذه أصبحت مرتبطة تماما بالإنسان ، وعلى أتم الاستعداد لأن تتبعه .

وقد كان الحيوان الأليف في بادئ الأمر أو المستأنس مجرد مصدر للحجم ، أى حيوان صيد سهل • ولم تكتشف فوائده الأخرى إلا فيما بعد •  
 إذ ربما لاحظ المزارعون أن الحقول التي ترعها الحيوانات تأتي بمحصول أوفر عادة • وهذا في النهاية انتهى بهم إلى معرفة قيمة روث البهائم في السماد • أما معرفة حلب لبن الحيوان ، فربما أتت بعد أن درسوها الإنسان عن كذب ، وشاهد صفاتها وهي ترضع أئدها • ومن ثم أصبح اللبن عنصرا ثانيا في طعام الإنسان ، يمكن أن يحصل عليه دون حاجة إلى قتل الحيوان ، أى بدون أن يمس رأس ماله • وهنا يبدأ مرة أخرى في اختيار الأنواع التي تملئه بلبن أوفر • إذ أنه سيبقى على الأفراد أناس الحيوان ذات اللبن الوفير • ثم بعد ذلك عرف قيمة الضأن وشعر الماعز ، والصوف نتيجة كاملة لاختيار الأفراد ذات الصوف الغزير ، والبقاء عليها وتهجينها إذ أنه كان غير معروف عند المصريين حتى بعد الألف الثالثة للميلاد ، كما أن الأنواع البرية لا تحمل صوفاً غزيراً • ولكن الصوف عرف في العراق قبل عام ٣٠٠٠ ق م • أما تسخير الدواب لحمل الأثقال وجر العجلات ، فهو أمر جديد ، سنتأقشه في موضوعه ، كاحدى خطوات الإنسانية نحو الثورة التالية في تاريخها الاقتصادي •

لقد شرحنا صفات الزراعة البسيطة العامة • ولكن علينا أن نضيف إلى ذلك أن هذه الزراعة كانت تقتنون أيضا بتربية الحيوان إذا أردنا أن نفهم الاقتصاد الذي كان سائدا في محلات العصر الحجري الحديث في شمال أفريقيا ، وجنوب غرب آسيا وأوروبا • فإذا كان عدد رؤس الحيوانات قليلا ، وظل على هذه القلة ، فإن الوصف الذي أسلفناه يصدق على الحالة التي كانت سائدة ، أي يكتفى حينذاك بتربية الحيوان الذي يرعى الحقول بعد الحصاد ، أو يرعى في المراعى القريبة ، ويكتفى بتكليف بعض الصبية القيام بهذا العمل بينما يظل عمل المجتمع الأساسي هو الزراعة • أما أن زاد عدد الحيوان عن حد معين فلا بد إذن أن يوضب المراعى اللازمة ، فتقطع الأشجار وتحرق الأحراج التي تحمل مغلها المراعى • وربما أضيفت لها المراعى أيضا في وديان الأنهار ، وربما زرعت بعض المحاصيل لتغذيها خاصة • أو ربما سقيت القطعان إلى مراعى بعيدة • وهناك في حوض البحر الأبيض المتوسط ، وفي إيران وآسيا الصغرى مراعى جبلية صالحة في الصيف ، بينما تجلله الثلوج شتاء • ومن ثم تساق القطعان إلى أعالي التلال لترعى الكلا • ومن ثم أيضا لابد وأن يصحبها أناس معينون ، ليحرسوها من الحيوانات المفترسة ، ولحلب البقر والنعاج ، ولابد للرعاة من أن يتزودوا بزاد من الحبوب وغيرها خلال رحلتهم هذه • وقد يكون هؤلاء الرعاة قليلي العدد ، ولكنهم في الأقطار الحارة الجافة ، مثل فارس

وشرق السودان وشمال غرب الهيمالايا ، يتحرك معظم سكان القرية وراء القطعان ويصنعون التلال اللطيفة الحرارة . ولا يتكون وراءهم الا القليلين يحرسون الحقول والمساكن .

ومن ثم لا تبعد كثيرا عن الحياة الرعوية الخاصة التي لا تلعب فيها الزراعة الا دورا تافها . والحياة الرعوية الغالبة شائعة في كثير من شعوب العالم ومن احسن أمثلتها البدو في بلاد العرب ، والقبائل المغولية في آسيا . وغير معروف تماما مبلغ عراقية هذا الأسلوب من الحياة . ولا ينتظر من الرعاة أن يتركوا آثارا ذات قيمة يعرف منها الأثريون تاريخهم . فهم يفضلون استخدام السلال والقرب ( جمع قرية ) بدلا من أوعية الفخار ، ويسكنون الخيام بدلا من الأكواخ أو المنازل . وتعمر السلال أو القرب ، كما لا تحتاج الخيام أن تترك مجرد حفر في الأرض تدل على أماكن أوتادها ( رغم أن علم الآثار الحديث يستطيع أن يتعرف الى أماكن الأوتاد التي تركت منذ ٥٠٠٠ عام ) .

إن عدم استطاعتنا التعرف الى بقايا محلات جماعات رعوية من عصر ما قبل التاريخ ، ليس دليلا على عدم عراقية البداوة نفسها . الى هذا الحد لا يمكن أن نرفض نظرية « المدرسة التاريخية » التي تقول ان كلا من الرعي والزراعة البدائية قد نشأ نشأة مستقلة بين اقوام مختلفين ، وإن نظام الزراعة المختلطة قد نشأ من امتزاجهما معا . غير أن فورد Forde قد أثبت حديثا أن نظام الرعي الحالي ليس ثابتا . فكثير من الرعاة ، مثل رعاة العهد القديم كانوا يزرعون الحبوب الى جانب الرعي ، على أنها زراعة عرضية . أما ان لم يزرعوا الحبوب ، فإن البدو يصبحون معتمدين تماما على فلاحي القرى . وعندئذ يصبح هؤلاء الفلاحون عبيدا وخداما للرعاة ، ولكنهم ضروريون لحياتهم .

ومما يكن من أصل تربية الحيوان ، فإنه أعطى الانسان القدرة على التحكم في انتاج الطعام مثل الزراعة تماما . وتربية الحيوان أحد صغيرين متساويين في نظام الزراعة المختلطة .

والزراعة المختلطة – مثل الزراعة وحدها – تعطي عدة أنواع من الزراعة وتربية الحيوان ، على درجات متفاوتة وذلك باقتران أساليب الزراعة المختلفة ، بأساليب الرعي وتربية الحيوان المختلفة بدرجات متفاوتة . وقد أشرنا الى هذه الأنواع أعلاه . ويجدر بنا ألا ننسى تنوع أساليب انتاج الطعام .

ويجب أن نذكر أيضا أن انتاج الطعام لم يحل محل الصيد وجمع الطعام مرة أخرى . فما يزال صيد السمك في الوقت الحاضر صناعة كبيرة.

فساهم في طعامنا رغم أن الصيد الآخر أصبح مجرد رياضة للمتفرجين وكان خنتجو الطعام - في أول الأمر - يشتغلون الى جاناب الزراعة بضيء الدواجن البرية والسمك وجص الثمار والمخار . وبدأ القمح والبن ينخل في طعام الجماعة كمجرد عامل إضافي الى جانب السمك والتوت والبلندق وما إليها . وربما كانت الزراعة في بادئ الأمر مجرد عمل إضافي للنساء بينما ازواجهن يشتغلون جادين بالصيد المرهق ولم تأخذ الزراعة مرتبة مستقلة وتصبح حرفة رئيسية الا بعد زمن طويل . اذ عندما كشف الأثريون آثار الزراعة في مصر وإيران ، وجدوا أن آلات الصيد تقف على قدم المساواة مع آلات الزراعة أو آثار تربية النحوان . ولم تقل أهمية الصيد الا بالتدريج . وبعد الثورة الانسانية الثانية ، أصبح الصيد مجرد أحد الطقوس ، وأصبح صيد السمك وظيفة متخصصة فيها بغض الجماعات داخل الجماعة الكبيرة ، أو تقوم بها مجتمعات مستقلة ، تعتمد اقتصاديا على المجتمع الزراعي .

وهناك عاملان آخران في اقتصاد جمع الطعام يستحقان الذكر . فانتاج الطعام - في أبسط صورة يعطى الفرصة أو الحافز للمجتمع في أن يكسب الفائض منه . اذ لابد من الإبقاء على المحصول ، وإخراجه بعد أن يهصد . ولابد من حفظ الحبوب وتخزينها والسحب منها حتى تتم زراعة محصول جديد وحصاده ، أي خلال عام كامل أو حجز جزء منه للبذر . وعملية التخزين هذه سهلة ، ولكنها تعنى بعد البظر وحسن التدبير من ناحية واعتماد الصوامع والمخازن من ناحية أخرى . وهذه المخازن لا تقل أهمية عن منازل السكنى نفسها ، ان لم تفقها . وقد وجد في إحدى قرى القصر الخجرجى الخديث في الفيوم أقدم الصوامع من نوعها ، وهي عبارة عن حفرة مبطنة بالقش والخوص المجدول ، وهذه أفضل المخازن التي عثر عليها وظلت باقية حتى الآن .

كما أنه يجب ألا تقتل المواشى التي أنفق عليها خلال الفصل الجاف دون تمييز ، اذ يجب أن يبقى على عجول البقر الصغيرة والشياه ، لكي تمد الجماعة باللبن ولكي تعمل على ازدياد عدد القطيع . وما أن يقتنع الناس بهذه الآراء ، حتى تصبح عملية انتاج الطعام أسهل وأكثر أمنا من عملية الصيد أو جمع الثمار . فلا يلبث انتاج الحبوب والقطعان أن يزيد على حاجة الجماعة ، وتخزين الحبوب والإبقاء على مصدر اللحم حيا ، أسهل بكثير - ولا سيما في الأقاليم الجافة - من حفظ لحوم الحيوانات المقتولة . وتخزين الفائض سيساعد على مجابهة سنى القحط أو قلة المحصول ، وستنفع في اطعام عدد سكان متزايد . وربما في النهاية كانت أحد عناصر تجارة بدائية وتبهد الطريق لثورة ثانية ، هذا الى أن هذا الاقتصاد يكفي

نفسه بنفسه تماما self-sufficing • فالجماعة التي تشتغل بإنتاج الطعام البسيط لا تحتاج مطلقاً لأن تقايض شيئاً في مقابل شيء آخر من أية جماعة أخرى • فهي تنتج الطعام الذي تحتاجه وتجمعه • وتعتمد على المواد الخام التي في متناول يدها لصنع حاجاتها البسيطة • ويقوم أفرادها بصنع ما يحتاجون من آلات وأسلحة وأوعية في منازلهم •

ليس معنى الاكتفاء الذاتي الاقتصادي العزلة • فتتوزع وسائل إنتاج الطعام البسيطة التي ذكرناها • والبحث عن وسائل جديدة لتغذية المجتمع في مجتمعات متفرقة في آن واحد • كلها كقيلة بأن تجعل هذه المجتمعات يتصل بعضها ببعض الآخر • ويتبادل بعضها مع البعض الخدمات والمعرفة • فالرعاة وهم يسوقون قطعانهم من مراعي الشتاء إلى مراعي الصيف • سيقابلون رعاة آخرين • والصيادون في رحلات الصيد سيقابلون في إحدى الواحات في الصحراء • وبهذه الطريقة ستتخطم عزلة المجتمعات المختلفة • ويجب أن نتصور مجتمعات العصر الحجري الحديث • لا كمجرد جماعات متفرقة • بل سلسلة متصلة من المجتمعات الزراعية • كل منها متصلة بجيرانها باتصالات تحدث بين حين وحين • وإن لم تكن اتصالات وثيقة أو متصلة •

هذا الاقتصاد الزراعي والرعوي البسيط الذي وصفناه • إنما هو وصرف مجرد • وقد قمنا برسم هذه الصورة من معلومات أمدنا بها علماء الشعوب ethnographers من ملاحظاتهم لقري الزراع البدائية ولعسكرات البدو • ومن معلومات جمعها الأثريون وربما لم تحصل أية صورة من هذه الصور كما رسمناها بالبسيط في أي مكان ما • ولكن علم الآثار وحده يستطيع أن يقدم الأدلة على أن اقتصاد «حجري حديث» قد نشأ وانتشر في العالم في مرحلة من مراحل تقدم الإنسانية نحو المدنية الحديثة • وكل ما نستطيع أن نقوم به علم الآثار الآن • هو أن يعزل المرحلة الوقتية مما كان في الواقع عملية متصلة • وقد افترضنا أن إنتاج الطعام نشأ في عدة أماكن في أوقات متقاربة • ولكن هذا التقارب الزمني أو هذه الآلية لا يمكن إثباتها في علم الآثار • حتى في مجالات متقاربة تقارباً شديداً • مثل آثارنا في مصر الوسطى والفيوم والدلتا • ومن الصعب أن ننشئ توقيتاً متوازياً في الزمن بين كل من سوريا ومصر مثلاً • ولا يمكن مطلقاً أن نزع هذا التوازي بين مصر وشمال أوروبا • إذ أن أقدم مثال لمجتمع منتج للطعام في بريطانيا أو بلجيكا أحدث من مثيله في مصر بما يقرب من ثلاثين قرناً • وقد ذكرنا - عن قصد - بعض المجتمعات البدائية المعاصرة التي ما تزال في مرحلة متأخرة من إنتاج الطعام •

وقد كشف علم الآثار اللثام عن مجتمعات كانت تعيش على نفس المستوى الاقتصادي ، الذي وصفناه في تازا بواى النيل على الحافة الغربية للدلتا وعلى شواطئ بحيرة الفيوم وفى النطاق المطير فى شمال سوريا بين حلب والموصل ، وعلى منحدرات الهضبة الإيرانية وذلك منذ ٧٠٠٠ عام تقريبا . وبعد ذلك نجد نفس الاقتصاد فى كريت وفى هضبة آسيا الصغرى وفى تساليا وأجزاء أخرى من بلاد اليونان ثم فى وقت متأخر أيضا عن هذا ، وجد فى أسبانيا وفى نطاق التربة السوداء فى أوكرانيا وفى إسارابيا ، حول وادى الدانوب الأسفل ، وفى سهول المجر ، ثم بعد ذلك فى وسط أوروبا كلها ، حيث وجدت بقع من تربة اللويس ، وحيث كانت الأشجار غير كثيفة . ونفس هذا الاقتصاد انتشر أيضا فى غرب أوروبا من أسبانيا إلى جنوب إنجلترا وبلجيكا ثم ظهر بعد ذلك فى زمن متأخر فى الدنمارك وشمال ألمانيا والسويد . ربما ليس قبل عام ٢٠٠٠ ق.م أما المجتمعات المشابهة فى غرب الصين فهى لا ترجع إلى أقدم من هذا التاريخ . ولقد كانت قبائل الماؤرى على نفس المستوى الاقتصادى عندما رست سفن الكابتن كوك على شواطئ جزر نيوزيلندة قرب نهاية القرن الثامن عشر .

جماعات منتجي الطعام هذه ، يمتاز بعضها عن بعض بميزات مختلفة كشف عنها علم الآثار . ويقسمهم علماء الآثار إلى عدد كبير من «الحضارات» لكل منها ميزاتها فى الأسلحة والأوعية والأدوات وأدوات الزينة ، ولكل منها فنها الخاص وطرقها الخاصة فى الدفن . وهذه المجتمعات يختلف بعضها عن بعض حتى فى وسائلهم الاقتصادية الأساسية . فقد كانت الزراعة الحدائقية المتنقلة مثلا هى القاعدة فى غرب أوروبا ، وفى تربة اللويس فى وسط أوروبا وفى أوكرانيا وفى غرب الصين - وكلها أقاليم معتدلة . أما فى سريت وتساليا فيبدو أن أقدم الزراعت كانوا مستقرين . كما أن تربية الماشية والضأن والخنزير والزراعة لا تقل أهمية عن زراعة الحبوب فى غرب أوروبا . أما فى وسط أوروبا ، فلم تلعب الحيوانات فى بنى الأمر إلا دورا ثانويا فى مد الجماعة بالطعام وكان الصيد مهما تماما . والصينى فى العصر الحجري الحديث لم يرب إلا الخنزير .

وقد وجدت بين الآثار الحجرية الحديثة المصرية فى تازا عظام ماشية ضأن بكميات وفيرة ، بينما لم توجد عظام الخنزير . وعلى كل فقد كانت الحيوانات وفيرة فى الفيوم وفى الحافة الغربية للدلتا . كذلك الحبوب التى كانت تزرع كانت مختلفة - قمح الامر فى مصر وآشود وشمال أوروبا وغربها ، وقمح الداء كل فى حوض الدانوب وقمح الخبز فى سوريا

ونركستان . اذن لم يكن هناك شيء واحد اسمه مدينة العصر الحجري الحديث . هل كانت هناك جماعات بشرية مختلفة السلالات ، تعيش تحت ظروف مناخية وطبيعية مختلفة ، وفوق اراض مختلفة التربة ، اشتركت في فكرة رئيسية واحدة ، ولكنها كيفتها حسب ظروفها البيئية المحلية المختلفة .

هذه الاختلافات التي تميز بكل وضوح بين حضارات العصر الحجري المختلفة ليست غريبة ، نظرا لميزة هذا الاقتصاد الكبرى ، ونظرا لاكتفاء كل جماعة اكتفاء ذاتيا . فقد استطاعت كل جماعة أن تعزل جيرانها طالما كانت مستقلة عنها ، وفي هذه العزلة استطاعت كل جماعة أن تضع أسس فنها وصناعتها ، وأسلوبها الخاص في التنظيم الاجتماعي مستقلة عن الأخرى . ولا نستطيع أن نجاري أكثر التطورين تنصبا في قوله ان هذه الجماعات انتهت الى نتائج متشابهة في كل مكان . اذ ربما كان العكس صحيحا . فاذا درسنا مثلا الحضارات الحجرية الحديثة في مجتمعات متقاربة مثل مجتمعات وسط أوروبا ، فاننا نلاحظ استمرارا في الاختلاف بين جماعة وأخرى ، وتفتت المجتمعات الصغيرة ، وتعدها ، وكل منها تختلف عن الأخرى اختلافات تتزايد مع الزمن ، في كيفية عمل الأفراد ، أو أسلوب زخرفتها وهكذا .

غير ان العزلة التامة لم تتم مطلقا - اذ ربما عدلت الجماعات الزراعية عن الاكتفاء الذاتي نفسه . والأدلة وفيرة لدى الأثريين عن اتصال الحضارات بعضها ببعض الآخر اتصالا مستمرا ، وتبادلها السلع المختلفة دائما . وربما نشأ هذا الاتصال عفوا ، كما يحدث بين الرعاة والصيادين ، وربما نشأ عن قصد ، عن طريق السفارات الرسمية المنظمة ، وربما نشأ عن طريق عادة الزواج الخارجي *exogamy* وهي عادة تستوجب البحث عن زوجة من خارج القبيلة . وربما أدى هذا الى نوع من التجارة المنظمة التي تحمل السلع عبر مسافات طويلة . وبهذه الطريقة حصل الملاحون على ضفاف بحيرة الفيوم في هذا العصر على قواقع من البحر الأحمر أو من البحر الأبيض المتوسط ، وقد عثر علا قلادات مصنوعة من قواقع البحر الأبيض المتوسط المسماة *Spondylus gaederopi* في بعض مقابر في بوهيميا وجنوب ألمانيا وترجع الى العصر الحجري الحديث .

المهم أن هذه التجارة كانت جزءا أساسيا من حياة هذه المجتمعات الاقتصادية ، وإن كانت سلعها من قبيل أدوات الترف أو الكماليات . ولكن هذه الاتصالات التي أوجدتها التجارة ، كانت ذات أهمية قصوى للتقدم الإنساني ، فقد صيغت المعابر والجسور التي تنتقل عبرها الأثراء



من مجتمع الى آخر ، ومن ثم انتشرت الحضارات • ولا ريب أن حضارات العصر الحجري الحديث كدوين بانتشارها الى وجود جماعات من الصيادين ، تنتقل بين هذه المجتمعات المستقرة المختلفة ، وتربط بين بعضها البعض الآخر •

في الأحوال غير العادية قد يؤدي الاتصال بين الجماعات المنفصلة - الى نوع من « التجارة » المنظمة - والى تخصص في العمل بين هذه المجتمعات ، حتى ولو كانت كلها داخل نطاق اقتصاد العصر الحجري الحديث • وقد اكتشف الأثريون في انجلترا وبلجيكا وفرنسا مناجم صوان ترجع الى هذا العصر • وربما كان هؤلاء المشتغلون في المناجم يزعمون الأرض ويربون الماشية في فترات مختلفة خلال قيامهم بالعمل في المناجم • ولكن مما لا شك فيه - أنهم لم يكونوا ينتجون لأنفسهم فحسب ، بل أنهم كانوا يصدرن الصوان الى أسواق أخرى ، غير أن امتداد البحار والغابات والجبال المغطاة بالنباتات ، قد عاقت الاتصالات بين جماعات العصر الحجري الحديث ، وجعلت انتشار الآراء بطيئا للغاية • ولم تكن هذه الاتصالات سرية أو قوية الا في حوض البحر الأبيض المتوسط والى الشرق منه • أى في المنطقة الجافة •

اذن ، فالعصر الحجري الحديث قد يعنى اية فترة ما بين ٦٠٠٠ ق.م • و ١٨٠٠ ق.م • ومن الخطر أن نستعمل تمييز « حضارة العصر الحجري الحديث » اذ هو ينطبق على عدد كبير متنوع من الحضارات كلها على مستوى اقتصادى واحد تقريبا • غير أنه في محلات مثل تازا ، وبحيرة اليوم والمستويات السفلى من ارياشية في آشور ، كان الاقتصاد الذي رسمنا خطوته يمثل أعلى تنظيم اقتصادى وصلت اليه الجماعات الانسانية في أى مكان ، في هذا الوقت بالذات • ثم وجدنا آثار مجتمعات قد وصلت الى هذا المستوى الاقتصادى الاجتماعى في أماكن أخرى في أوقات متأخرة • وكلها تشترك في أسس الاقتصاد العام • ومن الخير أن نتجاهل الفروق المحلية التي تميز حضارة عن أخرى ، لكي نصل الى أهم مميزات مجتمعات العصر الحجري الحديث • وأهم هذه المميزات البساطة المشتركة هي : أشغال الخشب ، صناعة الفخار ، وصناعة النسيج •

عند بدء العصر الحجري الحديث ، وعندما كانت الزراعة في بدء عهدها ، كانت شمال أفريقيا وجنوب غرب آسيا تتبع بكمية أوفر من الأمطار مما يسقط عليها الآن وكانت الأشجار تنمو حيث لا أشجار الآن • وفي نفس الوقت ، كانت الغابات تحل محل التندرا وحشاشن الاستبس في أوروبا ، اذ كان الجليد قد تقهقر عن القارة • فكان على الإنسان أن يجابه القسابة • وإزاء هذا صنع الفاس الحجري المصقولة ألتى كانت

العلامة المميزة لهذا العصر بالنسبة للمدرسة الأثرية القديمة . وهذه الآلة عبارة عن قطعة صوان كبيرة، أو قطعة حصياء من صخر متماسك الجيبيات، قد شطفت إحدى حافاتها لتكون حافة قاطمة . وكانت هذه القطعة تربط بنهاية عصا لتكون فاسا أو قودما .

ويبدو أن الفئوس لم تكن معروفة في أواخر العصر الحجري القديم ولا يبدو أن هذه الفاس اشبهت من الفاس اليدوية التي كانت تصنع من شظايا الصوان في أوائل العصر الحجري القديم . إذ أن أهم ما يميز الفاس الحجرية الحديثة هو أن حافتها حادة مشحودة . وربما عرف الإنسان وقتذاك عملية شحذ الفاس ، بعد أن عرف كيف يطحن الحبوب في الرعي الحجرية البسيطة . أو ربما عرف ذلك وهو يحفر الأرض حفرات صغيرة ليبنزرها ، فاهتدى إلى الفاس الصغيرة التي تشبه العصا المقنوفة hoe وربما شحذ حافة الحصياء بحكها بالرمال أو التربة الرملية . ورغم أن الفاس اليدوية وقد وجدت في أقدم محلات العصر الحجري الحديث ، فإنه ليس من المؤكد أنها نتيجة للاقتصاد الجديد . إذ أنه وجدت مثلا في حوض البحر الأبيض آلات تشبه الفاس قبل أن تعرف الزراعة هناك بزمان طويل ، وكانت هذه الآلات من المظلم وقرون الوجود ، وكانت ذات حواف مشحودة . بل إن بعض سكان غابات شمال أوروبا كانوا يستعملون الفئوس الحجرية قبل أن يعرفوا تربية الحيوان وقبل أن يعرفوا الزراعة . كما أن كثيرا من القبائل التي لا تزال في مرتبة جمع الثمار ، بها فيها القبائل الاسترالية الأصلية تستعمل هذه الفاس . بينما الفالقونيون ( في فلسطين ) الذين كانوا يزرعون الحبوب ويحصلونها بالمنجل ، لم يعرفوا هذه الفئوس ، إذن فليست الفاس علامة مميزة لاقتصاد العصر الحجري الحديث أي الاقتصاد إنتاج الطعام .

إلا أن الفاس الحجرية حيثما وجدت ، كانت حادة مشحودة لا تحملها الضربات القليلة . وبذلك مكنت الإنسان من قطع الأخشاب وتشكيلها . فبدأت أعمال التجارة . وتحتاج صناعة المماريث أو العجلات أو الأرمات ( جمع رمث ، وهو الطوف ) أو الأكواخ الخشبية لهذه الفاس . فكان لابد من اختراع هذه الفاس أو القودم لكي تتم جميع أعمال التجارة هذه .

وربما كان إعداد الطعام من الحبوب أو تخزينه أحد الأسباب الداعية لصنع الأواني التي تستطيع أن تتحمل السوائل الساخنة والحارة . ويبدو أن صناعة الأواني كانت إحدى مميزات المجتمعات الحجرية الحديثة ، ( غير أن الفالقونيين لم يصنعوها ) بل ربما كانت قد اخترعت قبل ظهور الزراعة . وربما نشأت صدفة بعد أن اخترعت إحدى السلال المبينة بالطين ، كي تحمل الماء وتدل على ذلك قطعتان من هذه السلال ،

وجدنا في ححلة حجرية قديمة في كينيا • ان صناعة الفخار لم تظهر وتنتشر الا في العصر الحجري الحديث • وتنتاز أية ححلة من مجالات الفجر الحجري الحديث بلقيا الفخار المصنعة •

ولهذه لصناعة الجديدة دلالة على التفكير البشري وعلى نشأة العلم • وربما كانت صناعة الفخار ، اول تجربة شعورية للانسان في الكيمياء اذ ان اسرار هذه الصناعة هو استخدام الحرارة في التخلص من ذرات الماء ( واسمها ماء التكوين ) من مزيج سليكات الألومنيوم المائي وهو الاسم الكيميائي لمادة الفخار • وقطعة الصلصال المبتلة كالمعجن تماما ، فاذا زاد الماء فيها تجللت ، واذا جف عنها الماء تشققت واصبحت مسحوقا ، فاذا ملرد ماؤها ( الذي كون عجينة الصلصال ) وامتزج بها كيميائيا ، بواسطة استخدام حرارة تزيد على ٦٠٠ درجة مئوية ، فان الماظة تفقد صفاتها وظلوا عنها تماما ، وينضلين للصلصال ، ويحتفظ بشكله ، سواء ابتل ام كان جافا ، الا اذا تحطم بالكسر • اذن فأساس صناعة الفخار ، انها تستطيع ان تشكل قطعة الصلصال بأي شكل تشاء ، وتحتفظ على هذا الشكل بالحرق ( أي بوضعها على درجة حرارة تزيد على ٦٠٠ م ) •

ولابد وأن هذا التغير في المادة بدأ للانسان الاول نوعا من السحر ، سحر حول الصلصال أو التراب الى صخر • وربما أثار ذلك سؤالا فلسفيا عن معنى المادة والذاتية • كيف تكون مادة الصلصال هي نفسها مادة الفخار ؟ فالأثناء الذي تضعه في النار يحتفظ بشكله عندما يخرج منها ، وان تغير لونه واختلّف نسيجه •

ويتكون اكتشاف الفخار أصلا من معرفة كيف ينضبط التغير الكيميائي الذي ذكرناه ويستقل • غير أن هذا الاكتشاف كغيره من الاكتشافات استدعى لدى تطبيقه عدة اكتشافات أخرى • اذ أن صناعة الفخار تستدعي عمل عجينة الصلصال وتجفيفها في الشمس أو قرب النار أولا ، قبل أن تشقق • كما أنها تستدعي أيضا اختيار نوع الصلصال المناسب واعداده • اذ لو زادت نسبة الرمل فيه ، لما سهل تشكيله ولما أمكن صنع أداة نافعة منه • ومن ثم كان لابد من غسل الصلصال قبل اعداد العجينة • لاستبعاد الرمل والمواد الحشنة منه • كما أنه اذا خلا الصلصال من الرمل ، أو قلت نسبته فيه قلت كبيرة ، لأصبح لزجا لدى تشكيله ، ولتهشم لدى وضعه في النار • ومن ثم لابد من خلط الصلصال الناعم بمادة خشنة ، مثل الرمل أو الصخر المطحون أو القواقع المفتتة أو القش •

ولا يتغير التكوين الكيميائي للصلصال بعد حرقه فحسب ، بل يتغير لونه أيضا • وهذا يرجع الى الشوائب التي تدخل في المادة نفسها ، كما

يرجع إلى عملية الحرق نفسها . ومعظم الصلصال يحتوي على أكسيد الحديد . فإذا تخلل الهواء المكان الذي يحرق فيه الفخار ، فإنه يصبح أحمر اللون . نظرا لأكسدة الحديد ، أما إذا أحيط الصلصال بالفحم النباتي ، وتخلص من الغازات أثناء حرقه فإن أملاح الحديد ستقل ، وتكون النتيجة فخارا رمادي اللون ، لوجود أكاسيد الحديد: *ferroso-ferrie oxide* وربما أضاف الكربون لونا أسود إلى الفخار . وهذا يأتي من احتراق الشوائب العضوية والنباتية في الصلصال . أو من تسلس الرماد فيه ، أو من احتراق المواد الدهنية التي كان يدهن بها الفخار قبل حرقه . وكان على الإنسان أن يتحكم في هذه التغيرات الكيميائية كلها ويستغلها ، لكي يصنع أواني جميلة .

وكانت الظروف المحلية في بلاد الأمر ، من نوع الصلصال أو الوقود المستعمل محليا ، هي التي تتحكم في لون الفخار . فالصلصال العادي إذا احترق في نار مكشوفة ، في الأقاليم المطيرة لا ينتج إلا فخارا أسود أو رماديا غامقا . أما في الأقاليم الجافة فإن الفخار المحترق يصبح أحمر أو بنيا . أما الأواني المحروقة في نباتات البحر الأبيض المتوسط أو حشائش الصحراء ، فهي صفراء أو مائلة للخضرة . ومن ثم يتعلم الفخاري كيف يحصل على أنواع الفخار المختلفة أو يتقن صناعته . وربما أضاف مادة رقيقة من صلصال آخر غني بأكسيد الحديد . لكي يحصل على فخار أحمر جيد . وربما أضاف هذه المادة بفرشاة لكي يحصل على فخار مزخرف ويجب أن نذكر أن زخرفة الفخار قبل حرقه تعطي أثرا مختلفا عن زخرفته بعد حرقه . وليست زخرفة الفخار بالفرن السهل ، إذ على الفنان أن يتخيل مقدما شكل الفخار بعد زخرفته وحرقه ، وقد وصل الفنان إلى ذلك في زمن متقدم في جنوب غرب آسيا . بينما تأخر فن الفخار في أوروبا حيث لا يعطي الوقود الطبيعي ، في هذه الأقاليم المعتدلة ، دحانا كثيفا .

وهنا لابد من تشييد قميئة خاصة قد ترتفع فيها درجة الحرارة إلى ٩٠٠م - ١٠٠٠م . وتوضع فيها أواني الصلصال ، بعيدة عن التأثير بالدخان . ولم يظهر هذا الاختراع في أوائل العصر الحجري الحديث ، ولم يصل وسط أوروبا أو غربها إلا في عصر الحديد .

وهكذا كانت صناعة الفخار - حتى في أبسط مظاهرها صناعة معقدة . فهي تتضمن اجادة عدة عمليات يتميز بعضها عن البعض الآخر . وتطبيق عدد كبير من الاختراعات التي يكمل بعضها بعضا ، التي لم نذكر منها إلا القليل . وليسمح لنا القارئ بإضافة اختراع آخر . إذ أن تشكيل الصلصال ليس من السهولة التي يتصورها . رغم أنه من الممكن تشكيل

الأواني الصغيرة باليد ، أو ربما كان من السهل تبطين صلة صغيرة بإداة صلبالية ، ثم إخراجها بعد أن تجف ، ومن ثم يكون لديك اناء فى شكل طبق معد للاحراق .

أما إذا أردت اناء أكبر ، أو اناء له رقبـة ضيقة مثل القنينة أو الأبريق ، فلا بد من البحث عن طريقة أخرى غير هذه الطريقة البدائية . وكان الفنان فى أوروبا وآسيا يصنع هذه الآنية بطريقة إضافة حلقات متتابعة من الصلصال ، بعضها فوق البعض الآخر ، وكل حلقة ذات قطر معين ، حسب طلبه . خلق فوق القاعدة ، ثم أخرى فوقها وهكذا . ولكن هذه عملية بطيئة . وتحتاج لضبط الحلقات بعضها فوق البعض الآخر . بحيث تكون متجانسة فى درجة رطوبتها ، وبـيـحـث أن تكون أيضا متمايكة . وعلى الفنان أن ينتظر حتى تجف كل حلقة من الحلقات ، ثم يضيف أخرى قبل أن تجف سابقتها تمام الجفاف وهكذا تحتاج صناعة اناء واحد لعدة أيام متتالية .

وقد انعكس فن الفخار البنائى على التفكير البشرى . فبناء اناء عمز من أعمال الخلق الانشائية الانسانية . اذ كانت قطعة الصلصال لينـة تماما ، واستطاع الانسان أن يشكلها كما يشاء . وهذا غير صناعة الآلات المجرية ، أو العظمية عندما كان مقيدا بشكل المادة الأصلية وحجمها ، وعندما لم يستطع سوى تهذيب وتشظية أطرافها . الفخار لا تحد قوته فى تشكيل الصلصال حدود انه يستطيع أن يشكل قطعة الصلصال كيفما أراد . ويستطيع أن يضيف الى بناء انائه ما يريد من حلقات . وهكذا فكر الانسان فى الخلق ، وفى أن يصنع شكلا حيث لم يوجد شكل ، ولعل هذا التشبيه الذى استعمل فى الكتاب المقدس مشتق من صناعة الفخار ، وتصور عمله .

ولم تكن حرية الفخار فى البناء ، فى بادىء الأمر مستقلة تماما . اذ لا يستطيع الخيال أن يعمل فى فراغ . اذ لابد من وجود شيء يعرفه الفنان من قبل أن يخلق مثله . كما أن صناعة الأواني كانت فى بادىء الأمر وقفا على النساء ، من أجل النساء ، والنساء أكثر الناس محافظة على القديم وأقاهم اقبالا على الجديد . ومن ثم كانت الأواني الأولى تقليدا تماما للأوعية التى كانت تصنع من مواد أخرى مثل الجريد والقصب والحيزران والجلود ، وكانت هذه الأوعية سلاا أو قريبا ، بل ربما كانت من جوامع البشر . وقد ذند الفخار تلك السلال بأن نقشها فى شكل عيدان البوص أو القش ( التى تصنع منها زجاجات الشايانتى chianti فى الوقت الحاضر ) أو كان ينقشها بخطوط مستقيمة حتى تبدو كقرب النبيذ .

ولذلك كانت تقوى اللفظ عبارة عن خطوط أو نقط تشبه نسج القبال •  
وبذلك لا يختلف الاناء الجديد في الشكل عن البلة التي كانت تستعملها  
الزوجة المحافظة •

وقد وجدت في بقايا قرى العصر الحجري الحديث في مصر وجنوب  
غرب آسيا البشائر الأولى التي تدل على ظهور صناعة النسيج وبدأت  
الملابس المنسوجة من غزل القطن أو الصوف - فيما بعد - تنافس قطع  
الجلد أو أوراق الخشب في حياة الإنسان من البرد ووهج الشمس •  
ولا بد لهذا أن توجد عدة اكتشافات معقدة ، واختراعات لا بد منها ،  
ومعرفة علمية أخرى يستطيع أن يطبقها الإنسان في حاجاته العملية • إذ  
يجب أولاً البحث عن مادة مناسبة ، مادة ليفية ذات ألياف طويلة • وقد  
كان الفلاحون الذين كانوا يسكنون ضفاف بحيرة اليوم يستعملون الكتان  
فعلاً • ولا بد أنهم اختاروا هذا النبات من بين نباتات أخرى ، وبدءوا  
يزرعونه في أماكن مخصصة إلى جانب زراعتهم للحبوب • وربما اكتشف  
سرعاً آخر من الكتان وزرع في آسيا • كما أن نوعاً محلياً من الكتان  
الأوروبي كان يزرع محلياً في العصر الحجري الحديث في سويسرا •

ولا بد وأن الناس حاولوا استخدام مواد أخرى • إذ أن زراعة القطن  
قد عرفت قطعاً في وادي السند بعد ٣٠٠٠ ق.م مباشرة • وكان الصوف  
يستخدم في العراق ، كما لاحظنا في نفس الوقت وقبل أن يستطيع  
الإنسان الحصول على صوف الضأن - بتربية الخراف المنتقة - لا بد وأنه  
استخدم شعر الماعز والضأن في الغزل والنسج • فصناعة النسيج الآن  
لا تتطلب فقط معرفة بأنواع خاصة من الكتان والقطن والصوف ، بل تتطلب  
تربية أنواع معينة من الحيوانات وزراعة أنواع معينة من النباتات •

ومن المخترعات المطلوبة الأخرى ، آلة الغزل ، ولا يحتاج الإثري  
لثبوت وجود صناعة الغزل إلى أكثر من العثور على قرص حجري هو فلكة  
الغزل التي تنقل محور المغزل الخشبي الصغير • ولم تبق خيوط غزل فعلاً  
إلا في حالات قليلة جداً •

ومن أهم المخترعات أيضاً النول • ويمكن فصل الحصول على نوع  
من القماش بمساعدة إطار كبير ، ونسج القماش على طريقة صنع الحصر •  
وقد كانت قبائل جميع القوت البدائية في الساحل الشمالي الغربي للكتان،  
تحصل على بطاين منسوجة من شعر الكلاب بهذه الطريقة في القرن  
الماضي • ولكن النول الحقيقي وجد في العالم القديم منذ العصر الحجري  
الحديث والنول في الواقع قطعة آلية محكمة الصنع ونحن لا نستطيع

وبهذه هنا • كما أن استخدامها أيضا معقد • ولقد كان اختراع النول أحد انتصارات العبقريّة الإنسانيّة الكبرى • ولقد أضاف مخترعو هذه الآلة المجهولون إضافات أساسية لرصيد المعرفة الإنسانيّة • كما أضافوا تطبيقات مهمة للعلم ، تبدو للفاصل ثقافة لا تستحق الذكر •

وهذه الصناعات التي سلف ذكرها تتطلب لماستها قديما من المهارة الآليّة ، لا يمكن الحصول عليه الا بالتدريب والتدريب • ورغم هذا فقد كانت جميعا صناعات منزلية • إذ لم يكن في القرية التي تنتجها في ذلك الوقت ، أي تخصص في العمل ، أرقى ما هناك تقسيم في العمل بين المرأة والرجل • وما يزال هذا التقسيم موجودا حتى الآن بين المزارع البدائيين : تفرط المرأة عادة الأرض ، وتصنع الأواني الفخارية وتحرقها ، وتفرز وتنسج ، أما الرجال فيزعمون المشايخ ويقومون بالصيد ويطلقون الأرض للزراعة ، ويقومون بأعمال النجارة ، ويصنعون الاتم وأسلحتهم • وهناك استثناءات في هذه القاعدة ، فعند اليوروبا يقول الرجال ... مثلا - بالنسيج •

كل هذه الصناعات والحرف ، من زراعة الحنطاني حتى النسيج ، لم تكن مستطاعة الا بعد اختزان الخبرة وتطبيقها واستنتاج خبرات جديدة منها • وكلها تعتمد على العلوم التطبيقية ، وأكثر من هذا فالدهار كل صناعة ورقيها ينظمها ويوجهها العلم الحلي • ويرث الأبناء علوم الآباء ويعبرتهم جيلا بعد جيل • فمثلا لابد أن يعرف المزارع بالتجربة والممارسة في أنواع التربة أكثر صلاحية للزراعة ، وعلى يعرف الأرض ، وكيف يميز براعم النباتات الصغيرة من الحشائش الطفيلية وغير ذلك كثير من التفاصيل ، والفخار الصغير عليه أن يتعلم كيف يختار نوع الطينة المناسبة لصناعته ، وأن يجد لها • وكيف يحفظها في أي حة يحتاج أن يحضف إليها تسجا مختلفة من الرمل ومن الماء ليصحبها وهكذا •

ومن ثم ينمو محصول وافر من التقاليد الصناعية التي يورثها الآباء للأبناء وتستطيع أن تقول ، نظرات من علوم النباتات والجيولوجيا والكيمياء • وإذا حكمنا على ضوء مشاهدتنا للقبائل البدائية المتأخرة التي تعيش اليوم ، لقلنا أن الناس وقتذاك كانوا يخطون العلم بشوائب كثيرة لا فائدة منها كالسحر • فيكل خطوة من خطوات كل صناعة يجب أن تصبح رقية سحرية خاصة • أو طقوس دينية معينة • وكانت هذه القواعد جميعا ، سواء أكانت عملية أم سحرية تشمل في جميع تكوين التقاليد الصناعية نفسها • ثم تنتقل هذه التقاليد من الآباء إلى الأبناء عملا وعلما • فالأبناء تشاهد أمها في صناعة الفخار ، تراقبها بدقة وتقلدها ،

وتتلقى من بين شغفيتها توجيهاتها الشفهية وتحذيراتها ونصائحها فكان علم العصر الحجري الحديث يلقن بما نستطيع أن نسميه بالتلمذة  
apprenticeship

لقد قدمنا صناعات العصر الحجري الحديث ، على أنها كانت صناعات منزلية . غير أن تقاليد الصناعة كانت تقاليد جماعية وليست فردية . فقد ساهم كل الأفراد في اكتساب الخبرة ، وتبادلوا المعلومات اللازمة . فالمرأة النرجية ، في القرى الإغريقية ، لا تصنع أواني الفخار في عزلة عن جاراتها ، بل هي تعمل معهن ويقضين وقت العزل في تجاذب أطراف الحديث. وإبداء الملاحظات ، بل انهن يقلمن يد المساعدة لمن تحتاجها . فالعمل إذن عامل عام . وقواعده نتيجة الخبرة الجماعية المشتركة . ومن ثم نلاحظ أن أواني أية قرية من قرى العصر الحجري الحديث متشابهة تشابها تاما . وانها تحمل طابع تقليد مشترك قويا ، أكثر مما تحمل الطابع الفردي (١) .

بل إن اقتصاد العصر الحجري الحديث كله ما كان له أن يظهر دون الجهد التعاوني المشترك فاعمال تنظيف القبابة من الأحراج ، أو تحفيف المستنقعات وحرثها ، لا بد وأن كانت أعمالا جماعية . وحفر القنوات والمصارف ، وإقامة التحصينات حول القرية ، لتحميها من غارات الوحوش والفيضانات ، كانت أيضا مسؤوليات جماعية عامة . وقد ثبت أن قرى العصر الحجري الحديث في مصر وغرب أوروبا كانت تقسم على نظام ثابت ، ولم تكن مجرد أكواخ مبعثرة . وكل هذا يتطلب نوعا من التنظيم الاجتماعي للتعاون ولضبط أعمال المجتمع . ولكننا لا نسرف بالضبط ماهية هذا التنظيم وإن كنا على شيء من اليقين من أمر واحد .

لقد كانت الوحدة الاجتماعية في العصر الحجري الحديث صغيرة جدا . فالقرية المثالية ( وهي في وقت متأخر من هذا العصر ) كانت تحتل مساحة قدرها ١٠٠ × ٤٥ مترا . أي ما يزيد عن الفدان بقليل . وقد اكتشفت عدة مقابر في وسط أوروبا ترجع إلى هذا العصر . ولم يوجد في أية مقبرة منها ما يزيد على ٢٠ قبراً ( طبعا نحن نجعل كم من الوقت غمرت هذه المحلة ، أو كم جيلا تعاقب عليها ودفن في المقبرة ؟ ) . وقد لاحظ علماء الانثوغرافيا أن قرى الجماعات الزراعية البدائية تميل إلى الانقسام السريع . فسرعان ما يعتزل بعض الشباب مع نسائهم في مكان

---

(١) غير أن بعض الجماعات « الحجرية الحديثة » الحالية تعترف بحق الفرد أو الأسرة في حمل شعار خاص ، أو القيام بطقوس خاصة ( المؤلف ) .



آخر ويؤسسون قرية جديدة . وهم يفضلون أن يكونوا أحرارا في مجلتهم الجديدة ، بعيدا عن رقابة كبار السن وسلطانهم . كما أن تأسيس قرية جديدة ، يستأثر بقطع جديدة من الأرض العذراء ، فقصر المسافة بين المنازل وبين الأرض الزراعية ، وهذا أيضا يخفف ضغط السكان وازدحامهم في القرية الأصلية .

وعلى كل ، فإن انقسام الوحدة القروية مسألة مريحة بالنسبة للزراع ، طالما كانت هناك أراض كافية للزراعة .

ولا ريب أن روح التعاون في حياة القسرية كان لها أثرها في المؤسسات الاجتماعية والسياسية في القرية . ولا ريب أيضا أن هذه المؤسسات اكتسبت صلاحيتها من الطقوس والاعتقادات الدينية السحرية ، وذلك عن طريق طقوس وخرافات على قدر ما من التماسك أو كما يقول الماركسيون عن مذهبية ideology خاصة . ولابد أن القوى الجديدة التي استطاع الإنسان أن يسخرها ويضبطها في الحضارة الحجرية الحديثة ، والمعرفة الجديدة التي استطاع أن يكتسبها ويختزنها ، والصناعات الجديدة التي تمكن من اتقانها ، قد أثرت كلها في تفكيره . ولابد وأنها عدلت نظمه الاجتماعية الدينية . ولكننا لا نعرف بالضبط الأشكال الاجتماعية التي كان يعيش الإنسان على نمطها في مجتمعاته في هذا العصر .

ونحن لا نستطيع أن نستنتج هذه النظم من قواعد الاقتصاد الحجري الحديث ، أو من الحقائق التاريخية التي بين أيدينا والمتعلقة بهذا العصر . كما أننا لا نستطيع أن نستنتج المستوى الانجليزي أو البروستانتية الانجليزية في القرن التاسع عشر من النظام الرأسمالي . ولا يمكن أن يكون أي تعميم يصل إليه من دراسة آثار بضع قوى صحيحا . وليس من المؤكد أو من المحتمل أن تصل إلى شيء من دراسة طقوس الجبايات الزراعية البدائية التي تعيش في الوقت الحاضر مما يدلنا على النظم الاقتصادية أو السياسية التي كانت سائدة في مجتمعات العصر الحجري الحديث منذ ٦٠٠٠ عام . إذ أن النظم الاجتماعية والمعتقدات والنظريات تختلف عادة عن التطبيق العملي . ولم يكن ثمة مدنية « حجرية حديثة » ، بل مجموع من تطبيقات عملية لمبادئ عامة مشتركة .

وإذا كانت الجماعات المتأخرة لا تزال قائمة بأن تحصل على طعامها بنفس الوسائل التي كانت تلجأ إليها جبايات العصر الحجري الحديث منذ ٦٠٠٠ عام مضت ، فإن هذا ليس دليلا على أن حياتها السياسية والدينية ظلت أيضا راکدة لم تتقدم بمقدار . وعلى العكس من ذلك فإن الثورات

المتتالية كانت لها آثار واسعة الانتشار كما مستشرح ذلك فيما بعد ( ص ١٣٦ ) . فضحية آلاف عام فترة كافية جدا لنشر الآراء التي حملتها النوبة الثانية حتى الى استراليا في أقصى الأرض . وهناك أدلة قاطعة على أن بعض ما وصلت اليه الانسانية في ثورتها الثانية قد انتقل الى بعض الجماعات دون أن تغير من نظمها الاجتماعية والسياسية . فزراع العصا المعقوفة مثلا في أفريقيا استعملوا الحديد منذ مئات السنين . وقد اثارت النوبة الثانية - كما سنرى ، نظما دينية سحرية في غاية النشاط . ويعزى انتشار القبور الصخرية الضخمة بين سكان غرب اوربا في العصر الحجري الحديث الى أنها كانت في الواقع تريديا لمعتقدات الشرق القديم . ويرى بعض الثقافت بقايا بعض هذه المعتقدات القديمة حتى بين القبائل البدائية التي لا تزال تشغل بجمع القوت في الوقت الحاضر في استراليا وأمريكا . ولا يمكن الاستدلال بديانات القبائل البدائية المعاصرة على معتقدات المصريين أو سكان جنوب غرب آسيا عام ٥٠٠٠ ق م إلا إذا استبعدنا تماما أي احتمال لانتشار الآراء .

ولذلك فلن نحاول وصف النظم الاجتماعية أو ديانة العصر الحجري الحديث إذ انه ليس من المحتمل أن شيئا من هذا القبيل كان له وجود . فلم تكن النوبة الحجرية الحديثة كارثة ، انما كانت عملية تطويرية . ولا ريب أن مراحلها المتتابعة كانت تغير من معتقدات الصيادين البدئية السحرية . ولكن كان لا يله من مرور وقت طويل قبل أن يحل بمعتقد يلائم الاقتصاد الجديد محل آخر ولكن قبل ذلك كانت النوبة الأولى لا تزال في بدايتها . وربما كان تحرر هؤلاء الزرايع من المذاهب الجامدة أو المعتقدات الخاطئة ، هو الذي أتاح لها أن تتقدم بعد ذلك تقدما كبيرا من قري ذات اكتفاء ذاتي الى مدن صناعية وتجارية في أقل من ٢٠٠٠ عام .

ويبدو أن المعتقدات القديمة ، والخرافات التي تمنعها الجوامع البدائية عمو لدود للتغير الاجتماعي والتقدم العلمي الضروري له . ويبدو أن قوة هذه المعتقدات تتناسب تناسباً عكسيا مع درجة الأمن الاقتصادي الذي تسببه به الجماعة . فالجماعة التي تعيش باستمرار على جافة المجتمع ، لا تجرؤ على أحداث أي تغيير في نظامها الاجتماعي الاقتصادي . إذ أن أي انحراف عن الطريق الذي تمردت الجماعة على أن تسلكه لكي تحصل على قوتها الضروري ، كانه يؤدي بها الى كارثة ويهلك بها الجماعة . ومن ثم كان من الخطر - في عرف هذه الجماعات - أن تشكك في القوى السحرية القائمة التي تتحكم مثلا في الطقس ، بأن تهمل أحد الطقس المتعلقة به ، مثلما تهمل تسميم السهام فلا تستطيع صيد الفيل .

وقد ظلت الحياة الجغرافية بالإنتظار ، حتى يعلو صدى الثورة الأولى بالنسبة لجماعات الفلاحين الذين يعيشون في نظام الاكتفاء الذاتي . فقبل هؤلاء الفلاحين لا يعتمدون على أسواق عالمية خارجية ، بحيث يستطيعون أن يستوردوا منها ما ينقصهم من مواد غذائية إذا قل المحصول ، كما أن موارد طعامهم لا تزال محدودة . فقد يحرق القمح بهم وتحل بهم كآفة تؤثر في محاصيلهم المدينة أو قطعانهم أو حيوان صيدهم ولا سيما وأن مخزونهم ليس كبيرا باستيراد . والمجتمع المكتفى بذاته يشعر شعورا عميقا باعتياده على القرى التي تسخر الرياح وتجلب الأمطار وتسوق المواسف والأعاصير . وقوى الطبيعة جبارة متقلبة . ولابد من تسخيرها أو تملؤها أو الاتفاق معها .

وما إن تفصح نفسك بالإعتقاد في تباين سحرية تستطبع أن تصبل بها إلى تسخير هذه القوى أو استرضائها أو الاتفاق معها ، حتى تجد سيلوي تبرز في ميمان الحياة الجغرافية بالأحوال ولا تحرق به ذلك أن يتنازل عنها . وإذا قلدر للطقوس السحرية أن تثبت في النفوس ، فإنها تؤثر حقا في انتشار الثورة الثانية . ولقد أخرجت المعتقدات السحرية مثل الاعتقاد في التنجيم ، وسلطة الملوك الالهية ، وسيطرة أرواح الأجداد في تقدم العلم الصحيح وإقامة اقتصاد عالمي بين المجتمعات الدينية المتقدمة . أما الثورة الأولى فقد كانت مبدئية في اعتباراتها المعتقدات السحرية الفاضلة ونماذجها السياسية عندما ظهرت بوادر الثورة الثانية من آراء واختراعات . وربما لم تسمح لأي نظام اجتماعي ديني أن يثبت مركزه في مجتمعات العصر الحجري الحديث قبل أن تبدأ هذه النظم في التحلل في المشرق .

وعلى أية حال ، فهناك بعض إيمانات لنظم اجتماعية دينية ظهرت في العصر الحجري الحديث ، وكتب لبعضها البقاء وبعضها الآخر الفناء . وربما أثرت في الأوضاع الاقتصادية الحديثة التي تمخضت عنها الثورة الثانية . وانتقال بعض النظم من عصر إلى آخر أمر طبيعي . وهناك ما يدل على وجود بعض آثار البنيان الطوطمي في وادي النيل . ويبدو أن قرى العصر الحجري الحديث كانت محلات لهذه القبائل الطوطمية القديمة . إذ أنه عندما تحولت بعض القوى إلى عواجم مقاطعات ( نومات *nomes* ) في العصور التاريخية كانت تحمل أسماء مثل البياتين ( فيلة ) أو مدينة الصقر *Hierakonopolis* وربما كان الفيل أو الصقر طوطما للقبائل المحلية . بل لقد كانت شعارات المقاطعات ، شعارات قبلية وربما كانت هذه امتدادا للشعارات القبلية التي كان تنقشها مصر يوما قبل التاريخ الهوق الآتية . والنظام القليل هذا ليس غريبا عن النظم التي كانت سابقة

في العصر الحجري الحديث • غير أننا لا نستطيع أن نؤكد أن كل المجتمعات في هذا العصر كانت منظمة تنظيمياً قبلياً •

أما عن الرئاسة ، فليس لدينا من المقابر أو القرى أى دليل قاطع على وجودها في أوائل العصر الحجري الحديث ، إذ ليس هناك مثلاً أى قبر ممتاز يدل على ثروة صاحبه ، أو على جاهه ، وليس هناك أى مبنى يشبه القصر كذلك • إن مقابر غرب أوروبا وشمالها الصخرية القديمة ، وهي فعلاً رائعة ، فإنها ترجع إلى زمن متأخر ، كانت آراء الثروة الثانية قد ابتدأت فيه في الانتشار ، وهي فعلاً نتيجة لهذه الآراء • وقد لوحظت منازل أكبر من المعتاد في قرى العصر الحجري الحديث في أوروبا ، ولكن ربما كانت هذه أقرب إلى المنازل الجماعية أو النوادي العامة ، مثل منازل العزب في جزر المحيط ، منها إلى قصور الأمراء • ولقد وجدت أسلحة مثلاً في مقابر ذلك العصر ومجلاته ، ولكن هل كانت هذه أسلحة حرب أو مجرد آلات للصيد ؟ وربما ارتفع دور المرأة لمساهمتها في إطعام القرية ، ولكن هذا أيضاً لا دليل عليه •

• وربما استطعنا أن نحدث بعض الآراء الخاصة بالمعتقدات السحرية الدينية التي كان يعتنقها الناس في العصر الحجري الحديث • فربما أثر الاهتمام بالموتى - الذي بدأ منذ العصر الحجري القديم في الناس وكان له دلالة أعمق في نفوسهم • هذا رغم أنه لم توجد أية مقابر في بعض المحلات الحجرية الحديثة ، ولكن بصفة عامة كان الموتى يدفنون في مقابر تحفر بعناية ، وكانوا يدفنون فرادى أو جماعات ، بالقرب من مساكن الأحياء • وكان الموتى يزودون بأسلحتهم وآلاتهم ، وبأواني الطعام والشراب ، وبمعدات الزينة • وكانت صور الحيوانات والأشياء تنقش في الأواني الجائزية في مصر • وربما كان يظن أن لها نفس الأثر السحري ، الذي كان لصور الحيوانات في كهوف العصر الحجري القديم • وقد نقلت هذه الصور إلى حيطان القبور في الأزمنة التاريخية ، وكانت الكتابات المنقوشة معها تدل على أنها قصد بها خدمة الميت في حياته الأخرى •

مثل هذا يشير إلى اتجاه القوم نحو أرواح الأسلاف ، التي كانت تسمى هذا العالم في الأزمنة الخوالى • غير أن عظام الموتى والأسلاف قد اختلطت بالتربة التي تمس المجتمع بقوة سحرية غامضة بالغذاء كل عام • فلا بد إذن وأن أرواح السلف هي التي ساعدته على اظهار المحصول وتضيجه •

وربما أصبحت العبادات الخاصة بالخصب ، أو الطقوس السحرية التي تساعد قوى الانتاج أو تجبرها ، ذات أهمية كبرى في العصر الحجري

الحديث • وقد لاحظنا العثور على تماثيل صغيرة لنساء منميات ،  
محفورة في الحجر أو العاج ، وقد برزت صناعتهما الجنسية في طبقات  
العصر الحجري القديم • ولقد كثرت هذه التماثيل ، التي أصبحت تصنع  
من الطين ، وشاع العثور عليها في مقابر العصر الحجري الحديث ومجالاته •  
وهذه تسحر عادة الآلهة الأم فهل كانت الأرض التي ينبت من رحمها جنين  
القمح تشبه في مخيلة هؤلاء القوم الأم التي تحمل جنينها في رحمها ؟ •

وقد كانت المدينيات الشرقية القديمة تحتفل سنويا « بالزواج  
المقدس » احتفالا كبيرا ، وكانت الأساطير تدور حول اقتران « ملك »  
وملكة • التي كانت تمثل كل الآلهات • ولم يكن هذا الاقتران يرمز الى  
الحصب بل كان - في رأيهم - يؤدي الى هذا الحصب الذي يظهر ثمرته في  
حينه • ولكن الحجة يجب أن تراث قبل أن تبعث من جديد وتتكاثر • وقد  
كان يؤتى بشخص يمثل « ملك القمح » ويذبح ويدفن وكان يؤتى بأخر  
يمثل القمح الذي بعث ، حتى يدفن هو بدوره • وقد ظلت هذه الطقوس  
السحرية ، التي تمثل قصة الموت والبعث حية حتى العصور التاريخية  
نفسها • ونستطيع أن نستخلصها من القصص الخرافية ( الميثولوجية )  
لدى شعوب العالم القديم ، وربما كان الناس في العصر الحجري الحديث  
يمثلونها حرفيا كل عام • وربما أيضا مهدت الطريق لتركز القوة السياسية •  
قربا ادعى « ملك التمح » لنفسه الخلود • ثم يصبح ملكا دنيويا ،  
يزعم لنفسه قداسة الآلهة •

وأخيرا ، فربما تطلبت الزراعة ملاحظة الفصول ملاحظة دقيقة وربما  
أدت الى تقسيم أدق للزمن والوصول الى وحدة السنة • والعمليات الزراعية  
موسمية بطبيعتها • ونجاحها يتوقف على مواسم القيام بمراحلها • غير  
أن منظّم هذه المواسم هي الشمس ، وليست أوجه القمر ، التي تصلح  
كتقويم للصبيادين • واختلاف مواقع شروق الشمس وغروبها ، في  
الانقلابين واختلاف طول الليل والنهار ، علامة واضحة لتغير الفصول في  
العروض الشمالية • وملاحظة حركة الشمس الظاهرية تنتهي الى تأكيد  
دور الشمس في تنظيم الفصول ، وتضمن لها الأهمية •

أما بالقرب من المداين ، فليست حركة الشمس واضحة كل  
الوضوح ، بل تحتل النجوم محلها ولاسيما في السماء الزرقاء التي  
لا تغطيها السحب • ولعل الزارع لاحظ ظهور مجموعة خاصة من  
مجموعات النجوم بشكل خاص في الوقت الذي يجب فيه أن يبذر البذور ،  
ومجموعات أخرى في وقت الحصاد ، ومن ثم أصبح يستدل بالنجوم على  
حساب الزمن • ليس هذا فحسب ، بل ربما وصل الناس الى الاعتقاد في

تأثيرها العقل في الأعمال التي تقوم بها على الأرض . أى أنهم يختلط عليهم دلالتها على تعيين الزمن ، بدلالاتها السببية في التأثير على الناس وأفعالهم .  
قريباً نظراً لاقتراح الشعري اليمانية على شروق الشمس في وقت فيضان النيل ظن المصريون القسما أن الشعري اليمانية هي التي تسبب فيضان النيل . وعلى هذا النوع من الخلط في التأويل ، قام التنجيم . وكانت علامة الإله في العراق نجماً . وربما نشأت عبادة الشمس والنجوم في العصر الحجري الحديث من هذا الطريق . غير أننا لا نعرف يقيناً إلى أى حد كون الإنسان فكرته عن الألوهية في هذا العصر . ومن الصعب تمييز أصول أفكار ، ثبت وتبلورت ثم انتشرت بعد ذلك بعد الثورة الثانية .

## الفصل السادس

### الثورة الثانية

ان ثورة العصر الحجري الحديث ، التي فرغنا من شرحها الآن ، كانت ثورة عملية طويلة . وقد كان علينا أن نلخصها على أنها حادث واحد لأن علم الآثار لا يمتدح بالتتابع . أما الخطوات المتتابعة التي أدت إليها ، فهي دون مجال ملاحظته المباشرة . وقد حولت ثورة ثانية بعض القوى الصغيرة التي كانت تعيش في نطاق الاكتفاء الذاتي إلى مدن آهلة بالسكان ، تقيم أودعاً على صناعات ثانوية ، وتجارة خارجية ، ومنظمة تنظيمياً ثابتاً كدول . ويمكن أن نستخلص بعض المراحل التي حولت قري العصر الحجري الحديث إلى مدن ودول من آثار ما قبل التاريخ . وإن ذلك سيتم كبير . ومسرح هذه الملحمة الجديدة هو نطاق الاقطار شبه الجافة التي تقع بين نهري النيل والجانج ، حيث كانت الاختراعات المهمة يتلو بعضها بعضاً في سرعة فائقة ، إذا قورنت بالتقدم البطيء الذي كانت تسير به الانسانية في الآلاف السابقة لها من السنين أو حتى إذا قورنت بالآلاف التالية ، بين هذه الثورة الثانية وبين الثورة الصناعية الحديثة .

لقد تعلم الانسان فيما بين عامي ٦٠٠٠ و ٣٠٠٠ ق م . كيف يصخر قوى الثوران والرياح ، واختراع المجرأ ، والعربة ذات العجلات والقارب الشراعي ، كما اكتشف العمليات الكيميائية التي تتضمنها اذابة خامات النحاس ، وصفات المعادن الطبيعية كما ابتدأ في وضع تقويم شمسي دقيق ، وبذلك أعد نفسه للحياة المدنية ، ومهد الطريق لمدنية تحتاج لكتابة ، وطرق الحساب ، ومقاييس مقننة - أي طرق جديدة لنقل المعرفة والعلم المضبوط . ولم تمر بالانسانية حتى زمن جاليليو فترة خصية كهذه ، تقدمت فيها المعرفة تقدماً كبيراً سريعاً ، ووصلت فيما إلى اكتشافات متتالية عديدة ذات آثار بعيدة المدى .

لقد تركت الثورة الأولى ( العصر الحجري الحديث ) المنطقة كلها من النيل وشرق البحر الأبيض المتوسط عبر سوريا والعراق حتى حضبة إيران ووادي السند ، وقد وصلت بدنيات العصر الحجري الحديث ،

ويمكن أن نفترض أن هذا الاقليم كان وطناً لحضارات متنوعة عديدة كما هي الحال في الوقت الحاضر . وربما كانت هناك بعض جماعات من الصيادين وصيادي السمك لا تزال تعمل في جمع القوت ، وبعض جماعات تستغل بالزراعة الحدائقية المتنقلة . وأكثر من هذا جماعات رعوية عدة . ولكننا لا نعرف - عن طريق الآثار - عن أى من هذه الجماعات معرفة يقينية مباشرة ، بل أن الأثرين ركزوا جهودهم في المجتمعات المستقرة ، في مواقع القرى التي تحول الكثير منها إلى مدن . بل إن هذه قد تميزت كل منها عن الأخرى في فنها وصناعاتها وفي نظامها الاقتصادي العام ، رغم اشتراكها جميعاً في مميزات عامة .

لقد كان السكان أصلاً مستقرين . بل إن مواقع قراهم ومدنهم ظلت ثابتة لا تتغير حتى الأزمنة التاريخية . وكلما ازداد نمو الجماعة ، اشتقت منها توابع عديدة ، غير أن القرى نفسها كانت تزداد نمواً حتى تصبح مدناً . ومن الممكن التكهّن بالعوامل الجغرافية والاقتصادية التي ساعدت على تكوين محلات دائمة .

إن مواقع المدن بساكنة ، كانت قاصرة على الاقليم الذي كان يسير حثيثاً نحو الجفاف ، والتي كان يصحبها القحط من حين إلى آخر . وكانت موارد المياه الدائمة ، أى العيون المتدفقة باستمرار ، والجداول المائية التي كانت تكفي الزرع والضرع ، ومياه الأمطار التي كانت تروى الحدائق ، كلها كانت تلوى وتجب . وكان النوع البشري يزداد عدداً - نتيجة للثورة الأولى - بينما الماء كان يقل تدفقاً في هذا النطاق ( من النيل إلى الجانج ) .

اذن لقد كان استغلال الواحات القليلة ، حيث يجري الماء مهمة شاقة - تحتاج لمجهود عدد كبير من العمال يعملون معاً . ولما كانت الحاجة إلى الطعام الوافر ماسة ، كان لابد من الميل الشاق المتواصل . وقد كان النيل - الذى يجلب فيضانه المنظم الماء والغرين كل عام - مصدر خير ورزق وفير . غير أن وادى النيل نفسه كان كثير المستنقعات التي تغطيها الأعشاب وأحراج القصب . وكان تجفيفها واعداد الأرض للزراعة مهمة جبارة . إذ يجب صرف المستنقعات ، وقطع الإحراج ، وإبادة الحيوانات المفترسة التي تجوس خلالها . ولم يكن في إمكان جماعة صغيرة أن تأمل في شق طريقها لإزالة هذه العقبات كلها . بل كان لابد من حشد قوة كبيرة: تركز جهودها لمواجهة هذه الصعاب جميعاً ، التي تكتنف تجفيف المستنقعات وإقامة الجسور . وما كان لكل قطعة أرض أن تمهد للزراعة إلا بالعرض والدماء . ومن ثم كانت التربة ، التي استخلصت بالعدو .



ووضعت الى الأرض الزراعية مراثا مقدسا ، لا يستطيع أن يتنازل عنها أحد بمحض إرادته وهي التي بذل جهده في اصلاحها . ولم تكن ثمة ضرورة لهجرانها وهي التي يحدد النهر خصبها كل عام .

وقامت في بيئة العراق الأسفل أو المنطقة التي كانت تسمى سومر في فجر التاريخ ، مهمة مماثلة . فقد كانت هناك مستنقعات واسعة بين المجرى الأساسي لكل من دجلة والفرات ، وكان النهران لا يكلان عن ملء قبة الخليج الفارسي بالطمي ، ومن ثم كانت تربة هذا الاقليم حديثة العهد ، مليئة بالمستنقعات التي تغطيها أحراج كثيفة من القصب والحشائش المرتفعة ، تتخللها مجموعات النيل . ولم يكن يظهر فوق مستوى المستنقعات سوى شطوط صخرية قليلة الارتفاع ، أو شطوط من الطمي الرمل . وكانت هذه المستنقعات زاخرة بأنواع الحيوانات المختلفة ، بينما تحف بها من الجانبين سهوب قليلة الحشائش جدياء ، يتناوب عليها حر الصيف وقر الشتاء . وربما اجتذبت السومريين الأوائل الحياة الحيوانية الزاخرة ، في هذه المستنقعات ، فهنا يرح حيوان الصيد السمخ والطيور الداجنة البرية ، وهنا تفص المستنقعات بالأسماك ، وكثير أشجار النخيل . ومن ثم اضطر السومريون الى أن يواجهوا مشكلة ترويض دلتا دجلة والفرات ، وإعدادها لتكون صالحة للسكنى .

لقد كان على السكان اذن خلق الأرض التي يقصده لها أن تكون مسرح المدن البابلية فيما بعد ، وكانت محلة أوروك . ( التي ورد ذكرها في الكتاب المقدس ) مقامة في أول الأمر فوق أساس من البوص والقصب المتقاطع بعضه فوق بعض ، والمشيء فوق التربة الطبيعية .

وقد احتفظ اصحاب التكوين من الكتاب المقدس بذكرى سومر قبل التاريخ عندما قال انها كانت في حالة فوضى ، حيث لا يعرف الانسان أين يبدأ اليابس وينتهي الماء ، وقد كان فصل اليابس عن الماء أحد عناصر « الخلق » الأول ( في التوراة ) غير أن السابقين للسومريين أنفسهم هم الذين فعلوا ذلك في العراق الأدنى ، فقد حفروا القنوات لدى الحقول وصرف المستنقعات ، وشيدوا السدود والجسور ليحموا السكان والماشية من طفيان الماء ، ويرفعوا مكان سكنهم فوق مستوى الفيضان ، ونظفوا الأرض من الحشائش المرتفعة والقصب ، واكتشفوا القنوات التي كانت تشقها . ولا ريب ان هذا العمل الجليل كان من المنظمة والأصحية وتطلب من بذل الجهد والطاقة المشتركة ، ما جعله يرسخ في الأذهان رسبوخا عميقا ، ويظل قرائنا تتناقله الأجيال . وقد جنى السومريون القدامى ثمرة جهدهم هذا ، اذ توفر لهم مورد دائم من طيبات البحر ، وصيد الحقول التي جففوها وتناج القطمان التي ترعى في مراعي دائمة الخضرة .

وكان من الطبيعي أن يزدادوا تملقا والتصاقا بالحقول التي جاهاؤا  
في سبيل اصلاحها ، وبالقرى التي وضفوها بمنايا فائقة ، وما كان لهم  
أن يهجروها طامعين بحثا عن مساكن جديدة . وكان من الأسهل لهم أن  
يتوسعوا في المحلة التي أسسوها ، وان انتشروا عن نواتها الأصلية كلما  
زاد عدد السكان ، كما كان من الأسهل لهم أن يضيفوا الى الأرض التي  
أصلحوها من أن يحاولوا انشاء محلات جديدة وسط اقليم المستنقعات  
الذي لم يستصلح بعد . وكان ازدياد السكان ذا فائدة مخففة للقرية ،  
لأنهم سيضيفون أيدي عاملة هم في أشد الحاجة إليها ، للعمل على توسيع  
الأرض الزراعية بصرف ماء المستنقعات وتقوية الجسور لحماية مساحة  
أوسع من الأرض وأعدادها للزراعة ، ويسمحوا مجالا أوسع للاستقرار  
والسكن . ولقد كانت الظروف الطبيعية لسومر أدعى من ظروف مصر  
العليا لازدياد السكان ، وتكوين مجتمع كبير . وكانت هذه الظروف أخوج  
من ظروف مصر العليا للتماون الاجتماعي المنظم على نطاق أوسع . غير أن  
هذه الظروف نفسها لابد وأنها كانت سائدة أيضا في دلتا النيل ( وأدلتنا  
غير الصميد الذي يشمل وادي النيل الضيق جنوبى القاهرة ) .

ولم تكن الظروف تستدعى هذا العمل الشاق في الأقاليم المجاورة  
في وديان سوريا أو إيران السيلية مثلا - وحتى هذه كانت تحتاج  
للعناية باستيراد ، وكانت الزراعة فيها تختص لشتى قنوات الري  
والصرف ، وهذه كلها تزيد من قيمة المواقع المختارة للقرى .

اذن فقد استصلحت أحسن مواقع الاستقرار البشرى في الشرق  
الأدلى كله بالعمل المضي . وبذل فيها رأسمال ضخم من الجهد البشرى ،  
وقد ربط هذا سكانه بالأرض ، فهم لا يتنازلون عن ثمره جهدهم بسهولة ،  
ولا يطلبون عنها عوضا . وكان عملهم هذا كله جماعيا ، اذ أن جهدهم  
المشترك هذا ، كان لمنفعة الجميع وفوق طاقة أى فرد منهم . وكان هذا  
العمل المشترك يتطلب أيضا رأسمال آخر ، في صورة فائض طعام مختزن ،  
يكدسه المجتمع كخدمة المجتمع وقت الحاجة . اذ كان لابد من اطعام العمال  
الذين يطهرون القنوات ويشيخون الجسور ، وهم في انشاء عملهم هذا  
لا يشتغلون بانتاج الطعام مباشرة . وكلما اتسعت أفاق المجتمع وعرف  
قيمة الانتاج الجماعى ، ازدادت حاجته الى تخزين فائض أكثر من  
الطعام . ومن ثم كان تخزين الطعام شرطا أساسيا سابقا لنمو القرية الى  
مدينة ، وهذا لا يتأتى الا بالتوسع في غزو أراض جديدة وتحويلها من  
مستنقعات أو صحراء الى أرض زراعية .

وقد وضعت ظروف الحياة الجديدة التي صيرت السكان على ضفاف وادى نهر أو واحة في يد المجتمع قوة كبرى تضطر أفرادهم نحو التماسك ، فالمجتمع يستطيع أن يمنع أى فرد من أفرادهم من أن يرتاد الماء ، ويستطيع أن يحول الماء عن حقوله • إن ماء المطر يسقط على العادل والظالم سواء بسواء ، أما ماء الرى فهو يذهب الى الحقول متدفقا فى القنوات التي حفرها المجتمع والمجتمع وحده هو الذى يستطيع أن يمنع الماء للعادل ويمنعه عن الظالم • إذن فالتماسك الاجتماعى الذى يحتاج اليه الزراع ، يمكن أن يكون سلاحا فى الظروف التى تتطلب الحزم • وهنا لا يستطيع الشباب أن يتهربوا من رقابة كبارهم ، بأن ينفصلوا ويؤسسوا قرية جديدة ، الى أين يذهبون ، ولا شئ وراء الواحة سوى الصحراء المجدية • ومن ثم كانت سلطة الزعيم أو الملك ، المعبر عن ارادة المجتمع ، مطلقة ، فهو لا يستطيع فقط بسلطة أدبية ، ولكن بقوة المجتمع المتكتلة أيضا ، وهو يستطيع أن يوقع أية عقوبة على الخارج عن طاعته •

أما العامل الثالث من عوامل الاستقرار فى الشرق الأدنى ، فهو اتساع نطاق غلة الفلاح الذى كان يشمل : التمر ، والزيتون ، وغيرها من الفواكه بالإضافة الى الشعير أو القمح • وهذه جميعا سهلة الحفظ ، يسيرة النقل ، ومقذية فى الوقت نفسه • وربما كان الناس يذهبون الى الأشجار يقطعون ثمارها عاما بعد عام ، أو ربما وجدوا الحياة أرغد بالقرب منها ، ومن ثم يختارون مكانا لقريتهم بالقرب من حديقة مشجرة •

ولم يلبث أهل الشرق الأدنى أن عرفوا بزراعة أشجار الفاكهة والكروم • وزراعة أشجار الفاكهة هذه تتطلب طبعاً مهارة فى الزراعة • وقد تعلم الناس بالتجربة تطعيم الأشجار وتشذيبها وقطف ثمارها • ولا نعلم حتى الآن الخطوات التى أدت الى معرفة زراعة أشجار الفاكهة أو الكروم ، ويحتاج هذا الموضوع لمزيد من الدراسة • غير أنها قد بدأت فعلاً فى عصر ما قبل التاريخ • كما أنها كانت ذات نتائج بدئية • فبستان من أشجار النخيل أو أشجار الفاكهة يعتبر ملكية دائمة تقاير ملكية الفرد لحقل من القمح • إذ أن حقل القمح يؤتى أكله مرة كل عام • بينما النخلة أو شجرة الزيتون أو الكرمة لا تثمر الا بعد خمس سنوات أو أكثر • ولكنها تستمر بعد ذلك فى الأثمار مدة من الزمن قد تصل الى مائة عام • ومثل هذه الزراعة تربط صاحبها بالأرض أكثر مما يفعل حقل من الشعير أو القمح • فالبستان ، كشجرته الثمينة تماماً ، التصاقاً بالأرض وارتباطاً بها •

وقد أدت الحياة المستقرة الى تحسين أماكن السكن ، كما أنها مهلت الطريق لفن العمارة . ولقد كان الفلاحون القدماء في مصر قانعين بالكواخ بسيطة ، مشيدة من حشائر مجدولة من البوص المطلي بالطين . ولكن ما لبثت المنازل المبنية من الطين أو اللبن أن شيدت في مصر وآسيا . وقد اخترع اللبن في سوريا والعراق قبل ٣٠٠٠ ق.م . واللبن ليست الا كتلة من الطين المخلوط بالقش ، صبت في قالب خشبي وجفف في الشمس ، ولكن هذا الاختراع البسيط قد أدى الى تشييد الآثار المعمارية الخالدة .

واللبن مثل الفخار، قد وضع بين يدي الانسان وسيلة للتعبير الحر، لا يكاد يحده شيء في الشكل أو في الحجم : فانت حر تماما في الوسيلة التي ترتب بها لبناتك مصفا في بناء ، كما أنك حر في تشكيل قطعة الصلصال . غير أن الفرق بين اللبن والصلصال ، أننا انتبهنا الى نتائج العناصر الضخمة باللبن . ومن ثم فهي ليست من خلق فرد واحد ، ولكنها انتاج أيد عاملة عديدة .

وكانت المباني الأولى - مثل صناعة الفخار في بادئ أمرها - تقلد ما كان موجودا من قبل ، ومصنوعا من مواد أخرى . غير أن السومريين أو الآشوريين ، وهم يقلدون أسقف الكواخ البوص التي تشبه الانفاق ، قد وصلوا الى مبدأ معماري مهم ، وهو بناء المقعد الصحيح . وكان هؤلاء البنائون الأوائل يطبقون نظريات ميكانيكية معقدة ، عن الضغوط وقوة الاحتمال ، وذلك قبل أن تكتشف هذه القوانين بألاف السنين .

وسرعان ما أدت العمارة باللبن الى الرياضيات التطبيقية . وأية مجموعة من اللبن مرتبة ترتيبا حسنا ، تصور تصويرا بديعا حسنا ذا ستة أسطح parallelepiped ، ورغم أن اللبنيات القدية لم تكن متساوية الأسطح تماما إلا أن ضاربي الطوب القدماء كان في استطاعتهم معرفة عدد الطوب المنسق امامهم ، إذا عرفوا عدد الطوب في ثلاثة أبعاد وضربها معا .

ويبدو أن جاعات الفلاحين المزدهرة في واحات الشرق الأدنى ووديان أنهارهم كانوا أكثر استعمادا لطرح سياسة الاكتفاء الذاتي من الجاعات الزراعية الفقيرة في أوروبا التي كانت تعيش في مستوى العصر الحجري الحديث . وربما كان هذا الاستعداد نتيجة لتنوع أوجه النشاط الإقتصادي في الشرق الأدنى . وكما قلنا من قبل لابد وأن كانت هناك جناعات من الصيادين وصياد السمك وأنصاف البدو تعيش بين القرى المستقرة . ولما كان الفلاحون ينتجون من الحبوب أكثر من حاجة الاستهلاك، فإنهم كانوا على استعداد لكي يبادلوا فائض قمحهم بما يريدون من سمك أو صيد أو انتاج المراعي . وكان البدو الفقراء أكثر فرحا بهذه المبادلة في سبيل.

الحصول على البر والشعير الذي يريدون . ومن ثم نشأ بسهولة نوع من المساعدة المتبادلة بين الفلاحين في القرى ، وبين الصيادين والرعاة وما تزال هذه المساعدة المتبادلة موجودة حتى الآن في الشرق الأدنى فالبدو من الأعراب ، الذين يربون الابل ، يعتمدون مثلا على الزراع المستقرين في الحصول على القمح والبضائع ولا نستطيع أن نعرف على وجه الدقة متى بدأ هذا التخصص في الانتاج وحتى وضعت قواعد التبادل بين المستقرين وبين البدو الرحل ، غير أن هذا التعاون المشترك يمكن استنتاجه ليس فقط من أقدم النصوص التاريخية بل من بقايا عصر ما قبل التاريخ نفسه . فلقد وجدت آلات الصيد مدفونة جنبا الى جنب مع آلات الزراعة في مقابر أوائل الفلاحين في مصر . وما لبثت آلات الصيد هذه أن اختفت في عصر متأخر ، من مقابر نفس القرية المصرية . ويمكن أن يفسر ذلك بأن الفلاحين فيما بعد ، وجدوا أنه من الأفضل لهم أن يتبادلوا ما يريدون من الصيد بفائض انتاجهم ، دون أن يضطروا للقيام بالصيد بأنفسهم كما كان يفعل أحداهم .

ولقد توالى الأدلة القاطعة على تحطيم العزلة الاقتصادية القديمة بالتدريج ، وذلك بإزدياد المواد المستوردة في مقابر ما قبل التاريخ وقراما . فقد وجدت قواقع البحر الأبيض المتوسط والبحر الأحمر في قرى العصر الحجري الحديث في مصر . بل انه عثر في مصر متأخرا بعد ذلك على الماشيت والراتنج ( صمغ الصنوبر ) وحجر اللازورد والزعاج الصخري ( الأوبسيديان ) في مقابر مصري ما قبل الأسرات . كما عثر على الجمشت « حجر كريم أزرق » والفروز بكليات وفيرة . ولا بد وأن الملاشيت جلبت من سيناء أو الصحراء الشرقية أو النوبة ، كما أن الراتنج قد جلبت من مرتفعات سوريا ولبنان أو من جنوب بلاد العرب ، أما الأوبسيديان فقد حصلوا عليه من جزيرة ميلوس Melos في البحر الايوني ، ومن بلاد العرب وأرمينيا وربما من بلاد الحبشة أيضا . أما اللازورد فمصدره - على الأرجح - حضبة إيران .

وقد وجد الأوبسيديان في أقدم محلات سومر ، مقترنا بأحجار كريمة جلبت من الهند أو أرمينيا على الأقل . وقد استوردت شمال سوريا وأشور حجر الأوبسيديان في زمن مبكر ، كما كانت تقبل سومر ، كما أن اللازورد والراتنج قد استوردا أيضا مبكرا . ووجدت المواد الأجنبية المستوردة في زمن مبكر في انه بالتركستان الروسية وفي سومر بابل ، شرق نهر دجلة .

ويفسر اتصال مواد أجنبية الى كثير من بلاد الشرق البعيد . بافتراض وجود جماعات متنقلة تعيش جنبا الى جنب مع الجماعات الثابتة .

في القرى الزراعية • كما أن هذا يدل على وجود اتصالات مستمرة بين  
البدو والفلاحين • وعلى أية حال ، فهذه هي بداية التجارة ، احدى ضرورات  
التعدين •

وربما ظنت الصبوغ والأحجار شبه الكريمة التي كانت تستورد لها  
كل من سمر و مصر مجرد أدوات ترف ، وبعض ملحقات أدوات التجميل  
ولكن ربما كان هذا حكما غير صحيح • اذ سرعان ما اعتبرت هذه المواد  
من الضروريات • لقد كان المصريون القدماء يستعملون الملائخيت في  
تجميل عيونهم ، ثم نما حول هذه المادة أشياء أخرى عديدة ومعقدة ،  
كما نمت حول عادة التمثين عندنا اليوم • فقد كان الملائخيت يحمل في  
أكياس جلدية ثمينة ، وكان يطحن في أطباق جميلة منقوشة على شكل  
الحيوانات • وكان لون الملائخيت الأخضر يقابل في اعتقادهم وهج الشمس ،  
وكانت كربونات النحاس هذه تستعمل لوقاية العين من الأمراض التي  
يحملها الذباب في الأقاليم الحارة • غير أن هذا اللون الأخضر كان له  
تأثير سحري عند المصريين فهم كانوا يقدرون الملائخيت لقواه السحرية  
أو المانا الكامنة فيه • وهذا هو السبب في أن تحضره كان أحد الطقوس ،  
وأن أوعيته كانت تزينا التماثيل وأن أطباقه كانت على شكل الحيوان •  
وكان هنا أيضا هو شأن « المستوردات » الأخرى • لكنها ذات قيمة  
سحرية في اعتقادهم • فمثلا قواقع الكاري أو الودع تشبه عضو المرأة •  
اذن فليس علة الودع ضمن الخصوية ، ومن ثم أصبحت هذه القواقع  
تماثيل • وقد وصلت قيمة هذه القواقع حدا كبيرا لما التصق بها من  
معتقدات سحرية لدرجة أنها أصبحت بديل النقود في أجزاء عدة من  
أفريقيا وآسيا • بل إن الذهب المحلى والعقيق الأحمر والعقيق اليماني  
وغيره من الأحجار شبه الكريمة ، واللازورد والراتنج لم تقلد لأغلاء ثمنها  
أو ندرتها بل للقوى السحرية التي كان يظن أنها كائنة فيها • ويرد ذكر  
القيمة السحرية للحل كثيرا في الآداب القديمة • وقد ظلت هذه الفكرة  
معمرة في القرون الوسطى حتى في أوروبا • فلم تكن الحل مطلوبة اذن  
لمجرد الزينة بل لأنها وسيلة عملية للوصول الى النجاح والثروة والحياة  
الطويلة والذرية • ومن هنا كانت ضروريات لا كماليات •

وتزداد قيمة المادة السحرية اذا حفرت على شكل شيء ما تكمن فيه  
القوة السحرية فاذا حفر قطعة من اللازورد على شكل ثور ، فان حاملها  
لا ينقل الى ضيق الماء اللازوردى فيسبب بل يتقيص أيضا قوة الثور •  
ومن هنا جاءت عادة صرح التماثيل amulets وهذا أدى الى قيام صناعة  
نقش الأحجار الثمينة وشبه الثمينة ، وهذه الصناعة تراث شائع في جميع  
مدنيات الشرق من كريت حتى تركستان • كما أن هذه الصناعة أدت الى

ابتكار صناعة الصقل • وربما اكتشف الخزف الصيني قبل فجر التاريخ ولم يكن هذا الخزف يعتبر بديلا من الفايروز بل نتيجة تغير سحري حل في الرمل وحوله الى فيروز - أو كما نقول فيروز صناعي • وكان هذا الخزف أطوع في يد الفنان مما أكسبه فائدة عملية •

وبدلا من حجر الحجر الكريم لصنع التمجئة يمكن الوصول الى نفس الفرصة بمجرد نقش شكل ما أو شعار ما عليها مثل الصليب المعقوف ولمثل هذه الخزرات المنقوشة ميزة خاصة وهي أنها يمكن أن تترك طابعها على الصلصال اللين • وكانت هذه الخاصة - طبعا - قوة سحرية إذ أن بعض القوى السحرية الكائنة في الحجر الأصلي تنتقل - في اعتقادهم - الى الصلصال • إذ أنك تستطيع أن تضع سحر ك على الشيء المختوم وكان لهذا أثر التابو tabu أو المحرمات ، كما يقول علماء الاثنوغرافيا ، من نقضه حلت عليه لعنة السحر • ومن ثم أصبح الحجر المنقوش خانبا حارسا سحريا لمحتويات الآناء • فكان الخاتم كان نذيرا لكل شخص بالأ يحاول أن يفرضه حتى لا تحل به نقمة المحرم السحرية • وأصبح الخاتم أيضا وسيلة من وسائل ضمان الملكية الشخصية • وعندما ابتكرت الكتابة حل الخاتم محل التوقيع •

ويمكن أن نرجع استخدام الاختام الى أقدم محلات آشور الحجرية الحديثة • وقد شاعت عادة استخدام الاختام من الفرات شرقا حتى إيران بينما كانت التماثيل تستعمل بدلا منها في مصر وسواحل البحر المتوسط الشرقية • غير أن استخدام كل من الوسيلتين تداخل بعضه في البعض الآخر منذ زمن مبكر بحيث لا يمكن وضع حد فاصل بينهما •

وقد أدت الرغبة في اقتناء الذهب والأحجار الكريمة وأشياءها والقواصع لما كان يمكن فيها من قوى سحرية الى نتائج عملية عدة فقد أصبحت قوة كبرى في تحطيم العزلة الاقتصادية القديمة التي كانت تعيش فيها الجماعات الزراعية • وقد كان الفلاح لا يردد في استبدال ما يريد من مواد سحرية يطلبها لتضمن الحبوب لأرضه وتجلب له الحظ السعيد بأى قدر من الحبوب يطلبه البدوي القادم من الصحراء • الذي كان يجد هذه الأحجار شبه الكريمة وقطع الملاشيت حملا خفيفا يتاجر فيه ويستبدل به ما هو في أشد الحاجة اليه من منتجات زراعية • ولا بد وأن الخرز كان عاملا ثابتا في التجارة القديمة •

وربما أدى تقدير قيمة هذه الأحجار والمعادن السحرية الى الجد في البحث عنها • وقد بحث بيرى W. J. Perry عن أصل تجارة الذهب والأحجار الكريمة والعنبر وغيرها من المواد ذات القوى السحرية ووجه أن.

المصريين القدماء كانوا يقومون بها • وربما كانت هذه التجارة عاملا أساسيا في نشر المدينة • ورغم أن يرى كان مغاليا في وجهة نظره ، فإن رغبة الناس في اقتناء هذه الأحجار والمعادن كان دافعا قويا للبحث الجيولوجي في الأقاليم التي لم يرتادوها من قبل • وهناك حقيقة في غاية الأهمية : فاللاشيت عبارة عن كربونات النحاس والفيروز فوسفات الألمنيوم مختلطا بالنحاس ويوجد كل منهما مقترنا بنحاس النحاس وبعض هذه الخامات لامعة وربما كان يظن أن بهما قدرة سحرية • تجمع الملائيت والفيروز والأحجار الملونة اذن كان سببا في ارتياد الناس الأماكن التي تكثر فيها خامات المعادن وكان سببا في معرفة خام النحاس • وإلى هذا الحد كانت معرفة المعدن وهو العامل الأساسي في الثورة الثانية نتيجة غير مباشرة لتشيوع المعتقدات السحرية •

ويحتاج العمل في المعادن إلى مجموعتين من الاكتشافات المعقدة :

١ - فالنحاس وهو ساخن ينوب ويمكن صبه في أي شكل نشاء ، غير أنه ما أن يبرد حتى يتصلب وأنه يمكن أن يشحذ كما تشحذ الحجارة •

٢ - أن هذا المعدن الصلب الحاد المائل للحمرة ، يمكن الحصول عليه بإذابة بعض الحجارة المتبلورة أو بعض الأتربة وذلك برفع درجة حرارتها بالقحم النباتي • بل إن النحاس يوجد مثلا في حالة طبيعية ، وإن كان هذا نادرا في بعض الأقاليم فقد كان الهنود الأمريكيون في منطقة البحيرات بالولايات المتحدة يستخدمون الركازات المحلية لمعدن النحاس في صناعاتهم • وذلك قبل أن يكتشف كولومبوس أمريكا • وكانوا يعاملون هذا المعدن كنوع ممتاز من الحجارة ، بل أنهم اكتشفوا قابليته للتشكيل وصنعوا أدوات من النحاس المطروق • ولكنهم لم يعرفوا قط صهره وصبه في قوالب • ولذلك لم يصلوا مطلقا إلى معرفة خواص المعادن •

ومن غير المحتمل أن يكون النحاس الخالص قد لعب دورا ذا قيمة في نشأة الصناعة في العالم القديم • فهذه الصناعة اعتمدت منذ البداية على استخلاص خام النحاس من الشوائب العالقة به •

وكان من السهل الوصول إلى هذا الاكتشاف فربما سقط من أحد المصريين قبل التاريخ بعض قطع من الملائيت فوق حشيم نار موقدة وربما لاحظ هذا المصري بعض قطرات معدن النحاس وهي تسيل في النار • وربما صهرت نار أحد معسكرات الباحثين عن الأحجار الثمينة في إقليم غنى بهذا المعدن بعض خامات النحاس • وقد وجد الباحثون عن المعدن في إقليم الكاتانجا Katanga بعض قطع من النحاس في بقايا نيران



معسكرات الزنوج • وربما اكتشف استخلاص معدن النحاس أكثر من مرة ، دون أن يثير ذلك أدنى اهتمام • ولقد وجدت بعض قطع صغيرة في أشياء مصنوعة من النحاس مثل الدبابيس ورؤوس الحراب في قبور المصريين قبل التاريخ • ولكن هذه لا تدل مطلقا على أنهم تحققوا فعلا من أهمية معدن النحاس فلقد كان النحاس يعامل كما تعامل العظام أو الحجارة أو الألياف - يقطع ، ويضرب ، ويثنى •

إن أهمية المعدن تنحصر في قابليته للصهر والتشكيل وصهر المعدن يكسبه بعض ميزات الصلصال في يد صانع الفخار • يشكله كيفما شاء دون أن يكون مقيدا بشكله أو حجمه الأساسي ، كما هي الحال في صناعة الآلات الحجرية أو البظمية • إلا بتشطبية حوافها أو تشنيدتها أو قطع أجزاء من قطعة الحجر أو العظم الأصلية • أما النحاس المذاب فهو قابل للتشكيل تماما • ويمكن تكيفه لكي يتخذ أى شكل يشاء صانعه ويمكن أن يصب في أى قالب ، حيث يتخذ شكله تماما بعد أن يبرد - والقيد الوحيد المفروض على شكله إنما يوجد في القالب ، فطالما كان لديك مصهور النحاس بكميات مناسبة يمكنك أن تصبه في أى قالب تريد • هذا إلى أن هذه القوالب يمكن أن تصنع من الصلصال الذى ذكرنا ميزاته وإمكاناته من قبل •

ورغم أن مصهور المعدن قابل للتشكل مثل العجين ، إلا أنه عندما يبرد يصبح صلبا كالحجارة أو العظام كما أنه يمكن أن يكون حادا أو مدببا غير أنه أيضا قابل للطرق • وأخيرا فهو أكثر دواما وأبقى على البلى من الحجارة أو العظم إذ من السهل أن تفتت حواف فأس حجرية إذا استعملت بعنف ، ثم تصبح غير ذات قيمة • أو على الأقل تحتاج حافتها أن تسن من حين إلى آخر حتى يصغر حجمها ولا تصلح بعد للاستعمال • أما الفأس النحاسية فيمكن أن يعاد صهرها مرة أخرى وتعود جديدة بعد كل مرة • إن مهمة علم خصائص المعدن قد بدأ مثلا منذ أن وعى الإنسان هذه الخصائص وقائدها •

ولكن هذه المعرفة تطلبت تكيفا جديدا في تفكير الإنسان • فتغير المادة من حالة الصلابة إلى حالة اللبونة ثم إلى حالة الصلابة مرة أخرى شيء عجيب وربما بدا للإنسان أول وهلة سحريا غامضا. وكان من الصعب بساىء الأمر عليه أن يفهم أن كتلة الصخر المعدنية هي عينها المعدن الذائب وهي أيضا المعدن المطروق أو المشكل في النهاية • وما هو الإنسان يتحكم في خصائص المعدن الطبيعية ، فكأن عليه إذن أن يتكيف معتققاته الساذجة عن المادة كي تتلاءم مع ما اكتسبه من معرفة جديدة عن المادة في مراحلها المختلفة •

وأكثر من ذلك ، فإن التحكم في هذه العمليات المختلفة لم يكن ممكناً لولا ظهور مجموعة كاملة معقدة من الاكتشافات والابتكارات . فالتحساس لا ينصهر الا عند درجة حرارة تقرب من  $1200^{\circ}\text{C}$  . وهذا يحتاج لفرن ذات حرارة مرتفعة . وكان لايد من ابتكار وسيلة تدفع تيار الهواء باستمرار لتزويد النار اشتعالا وكان الحل الصحيح طبعاً هو اختراع المنفاخ ولكن هذا لم يتم الا حوالي ١٦٠٠ ق.م . وكان لايد أيضاً من اعداد بواتق المعدن والملاقط والأفران . هذا الى اعداد قوالب الصب أيضاً . وكان من السهل صب الأواني ذات القاع المسطح بأعداد قوالب الطين الخاصة بها ، وكانت بعض الأدوات مثل النصل ذى الحدين النحاسية تحتاج لقالب مكون من جزئين ، وكان لايد من ضبط كل جزء من هذين الجزئين على الآخر تماماً ثم ربطهما أو شبكهما معا . وقد اكتشفت طريقة قوالب الشمع حوالي عام ٣٠٠٠ ق.م في العراق . اذ كان نموذج الشيء المطلوب يصنع من الشمع ثم يلف بطبقة من الطين ثم يحرق فيذوب الشمع ويتخلص منه ويتحول الطين الى فخار ثم يصب ذوب المعدن في التجاويف الداخلية لقطعة الفخار ويحل محل نموذج الشمع وبعد أن يبرد المعدن يكسر من حوله غلاف الفخار وبذلك يتكون لدينا الشيء المطلوب على غرار نموذج الشمع تماماً .

هذه الكلمات القليلة تبين دقة العمل المطلوبة في صب المعادن ولكن العملية نفسها أشق وأدق من أن نصفها في صفحة واحدة . فمثلاً كان من الضروري اتخاذ الاحتياطات الضرورية حتى لا يتأكسد مصهور المعدن أو يلصق بالقالب الصلصالي . وكان هناك خطر تسرب فقاعات الهواء داخل القالب مما يضعف المعدن تماماً . وأخيراً كان لايد من طرق قطعة المعدن وتسويتها بعد أن تخرج من القالب لكي تكون صالحة للاستعمال .

ولايد وأن صانع المعدن كان لديه تراث كامل من صناعته وهذا التراث يشمل نتائج خبرات عديدة ، وتجارب فعلية قام بها من سبقوه وهذا في الواقع يمثل فرعاً جديداً من العلم - وعناصر جديدة انتهت الى علوم الطبيعة والكيمياء الحديثة ولكنها كانت مختلطة بلمسبات والمعتقدات السحرية التي نسيغها لها لبحسن الحظ . ولا يختلف هذا التراث الطهي عن تراث الفخار في النوع . غير أن مهمة صانع الأدوات المعدنية كانت أشق وأكثر تعقيداً من مهمة الفخاري ، وكانت المعلومات التي يتطلبها أكثر تخصصاً . ومن المشكوك فيه أن تكون مهنة الثعدين هذه بين المهن المنزلية التي يستطيع الفلاح أن يقوم بها في أوقات فراغه . والملاحظ أن الحدادين يكونون طبقة متخصصة بين الجماعات البدائية التي تعيش في الوقت الحاضر . وربما كانت صناعة المعدن صناعة خاصة يتفرغ اليها الصانع

منذ زمن طويل ومن ثم، ربما كانت صناعة المعدن أيضا أقدم صناعة متخصصة في التاريخ ولا يفوقها في القدم سوى صناعة السحر . ولا تستطيع الجماعة أن تتحمل تكاليف الصانع المعدني إلا إذا كان لديها الفائض من الطعام . إذ أن هذا الصانع قد انسحب من مكانه في الحقل ليتفرغ لعمله الجديد . فلابد من إطعامه من فائض المواد الغذائية الذي تنتجه الجماعة . ويمكن أن تعتبر صناعة المعدن علامة على وجود تخصص في العمل وآية على وجود فائض من الطعام لدى الجماعة .

غير أنها أيضا تعني أكثر من هذا ، أنها تعني التضحية نهائيا بالاستقلال الاقتصادي فالتحاس ليس معدنا شائنا مطلقا . ولا توجد خاماته في السهول الفيضية أو سهول اللويس التي يفضلها الفلاحون في العصر الحجري الحديث ولكنها توجد بعيدا وسط الغابات أو في الأقاليم الجبلية الوعرة . ولم يوجد خام النحاس قريبا من أي مجتمع زراعي إلا في حالات نادرة . وكانت أغلبية هذه المجتمعات مضطرة إلى أن تستورده خاما أو مصنوعا . وأخيرا ، كان لابد للحصول عليه من إنتاج فائض من المواد الغذائية فوق ما يحتاجه المجتمع للاستهلاك المحلي .

ربما كانت عملية استخلاص المعدن من ركاوزه أكثر أهمية علميا واقتصاديا من صناعة المعدن نفسها . فخام النحاس عبارة عن مسحوق بلوري معدني ، يوجد في عروق تمتد داخل الصخور القديمة وتحول هذا الصخر المعدني إلى نحاس عملية كيميائية سهلة . غير أنها كانت تثير دهشة الإنسان القديم فالخام لا يشبه في شيء المعدن الذي تحول إليه وإن هذا التغير الذي طرأ باتصاله بالكربون المحترق يعتبر أمرا معجزا - فهو في نظر ذلك الإنسان من قبيل تحول المادة . ربما كان من الصعب أن يفهم ذلك الإنسان شيئا عن استمرار المادة ، إذ أن تفسير هذه العملية تفسيراً عقليا ، لم تصل إليه إلا الكيمياء الحديثة ، وحتى ذلك حين كانت الكيمياء القديمة تمتد بامكان تحول المادة ومهما يكن من أمر النظريات التي اعتنقها الإنسان ، فقد تعلم ما يكفى من الكيمياء مما يمكن أن يجده بين أنواع الصخور التي تتحول إلى نحاس وهي في درجة حرارة مرتفعة مع الكربون .

وليست الصخور المحتوية على ركاز النحاس كما لاحظنا من قبل شائعة ، ولابد وأن الإنسان الذي اكتشف أهمية المعدن وإمكانات تحويل الصخور التي تحتوي على ركازاته قد جد في البحث عنه وقام بعدة تجارب مجريا صخرا بعد آخر . وقد بادت بعض هذه التجارب بالفشل . غير أن بعضها انتهت إلى نتيجة طبيعية . إذ أنه يوجد في مقابر مصر قبل الأسرات معادن الفضة والفضاض التي كانت تستغل استغلالا واسعا في العراق

قبل ٣٠٠٠ ق.م • كما وجدت أيضا قطع صغيرة من الحديد المتساقط مع الشهب في قبور المصريين قبل هذا العام • يل أن الحديد كان يصهر في العراق بعد هذا التاريخ بقليل • غير أن الحديد لم يستخرج على نطاق واسع في أى مكان قبل ١٤٠٠ ق.م • أما القصدير فقد عرفه المعدنون في سومر ووادى السند بعد ٣٠٠٠ ق.م • إذ أنه كان يخلط بالنحاس ليسهل صسبه •

وربما كان استسخراج النحاس في أول الأمر من ركازة القريب من سطح الأرض ، ولابد وأن كميات وافرة من هذا الخام كانت قريبة يوما ما من السطح ولكنها استنفدت قبل أن تبدأ عمليات المساحة الجيولوجية بزمن طويل • غير أن الناس وقد استنفدوا ما هو ظاهر على سطح الأرض ، بدعوا يتبعون عروق الخام تحت السطح أى بدعوا يستفلون المناجم • وقد تعلم المشتغلون بالمناجم كيف يحطمون الصخر حول عروق الخام بأن يوقدوا النار داخل شقوق الصخور ثم يبردونه بالماء فيتناوب عليها تمدد وتقلص وتتحطم • وكان على هؤلاء الناس أيضا أن يمتكروا طرقا لتسقيف الأنفاق التى حفروها فى الصخر حتى لا تنهار فوقهم • وكان ينبغي تحطيم ركاز المعدن وفصله من الصخر المختلط به وغسله ونقله الى السطح • الا أنه ليس لدينا أى سجل يحتفظ بهذه العمليات خطوة خطوة • بيد أن المشتغلين فى مناجم النحاس حوالى عام ١٠٠٠ ق.م • فى أوروبا الهمجية كانوا يطبقون من العلم ما يدعش الرجل العادى فى الوقت الحاضر وما لا يستطيع أن يفسره •

ولا يقل فن صهر المعدن عن ذلك غموضا • فهو يحتاج أيضا الى نار مشتعلة وكان لابد من ابتكار فرن خاص لذلك حتى يمكن استخدامه فى صهر المعدن بكميات وافرة • ولا يمكن استعمال الفحم النباتى فى استخلاص المعدن الا من خامات البسطح أما الخامات التى تستخرج من داخل المناجم فهى عادة تكون مختلطة بالكبريت ولابد من صهرها فى أفران مكشوفة حتى تتم أكسدتها قبل أن تنصهر • أما المعادن الأخرى فتنحتاج كل منها الى معالجة خاصة • فالرصاص مثلا يتطاير ويختفى مع اللخان اذا سخن خامه فى الفرن المكشوف الذى يستعمل لصهر النحاس •

لابد إذن وأن كان لدى الباحثين عن المعدن والمشتغلين فى مناجمه وصهره قدر كبير من المعرفة ، يبدون به أكثر غموضا من المشتغلين بصناعاته • ولابد وأنهم صنفوا أنواع الخامات المختلفة وتعرفوا عليها من علامات ظاهرية • وعالجوا كلا منها علاجا معدنيا خاصا • وهذه المعرفة المطلوبة لم يصلوا اليها الا بالتجريب ومقارنة النتائج على نطاق واسع مما يحتاجه صانع المعدن نفسه • ولابد وأن الاشتغال فى المناجم كان عملا

مختصصا أكثر من صناعة المعدن أيضا • وهؤلاء المساحنون عن المعدن كعادته عامة لا يمكن أن يكونوا من منتجي القوت ولايد لهم من الاعتماد على فائض من الطعام ينتجه الذين يستهلكون بضاعتهم •

لايد اذن أن تكون صناعة استخراج المعدن قد انتشرت انتشارا واسعا في الشرق القديم بعد ٤٠٠٠ ق م بقليل • غير أن المعدن لم يحل محل الحجارة الا ببطء شديد • ولا يجب أن نغالي في تأكيد فوائده المعدن التي ذكرناها من قبل ، لأن الآلات الحجرية ظلت تقوم بعملها في حرق الأرض وما كان على الفلاح الا أن يستبدل قطعة حجرية بأخرى اذا اعتراها البلى • وكانت المولى الحجرية تقوم بعملها أيضا في قطع الذبيحة وفي جنى محصول القمح وفي سلخ الجلود ، بل وفي الحلاقة أيضا غير أنها تبلى بسرعة وسرعان ما تصنع مدية جديدة أو موسى جديدة تحل محل القديمة • ولم يكن هذا يستغرق دقائق معدودة ما دام مورد الصوان موجودا • وكانت الفؤوس والمعاول الحجرية تؤدي عملها في قطع الأشجار أو حفر القوابر الصغيرة بنفس السرعة التي تقوم بها الفأس النحاسية • غير أنك تحتاج لأن توقف العمل من حين إلى آخر ريثما تصنع فأسا جديدة من قطعة صوان قريبة منك تحل محل الفأس التي بليت في يدك • أي أن العيب الأساسي في الآلات الحجرية هو أنها تبلى بسرعة • الا أنه ما دامت المواد الخام موجودة في متناول اليد وما دام في الوقت متسع لم يكن اذن من الشاق على الانسان أن يصنع آلات حجرية جديدة محل القديمة باستمرار وقد احتاج المعدن لكي يؤكد أهميته وتفوقه على الحجارة الى ظروف جغرافية معينة ألا وهي سهول فيضية ليس من السهل العثور فيها على الحجارة • ففي مثل هذه الظروف كان لايد من البحث عن مادة يصنع منها الآلات بحيث لا تبلى بسرعة أي كان لايد من الجهد في البحث عن المعدن وكان لايد لهذا من تهيشة وسائل مرضية للنقل أي كان لايد من تسخير قوى الحيوان وتسخير قوى الرياح • وقد كان كل من هذين الاكتشافين مثل اكتشاف المعدن عاملا مهما سابقا للثورة الثانية •

وقد كانت أولى خطوات الانسان هو تسخير القوى الطبيعية لمدمته أي تسخير قوى التيار والحبر وتسخير قوى الرياح وعندما نجح في ذلك وجد نفسه لأول مرة متحكما في قوى أخرى غير قوى عضلاته وموجها لها • وعندئذ أصبح في أول الطريق الصحيح الذي حرد جسمه من رقة العمل العضلي الشاق - الطريق الذي أدى في النهاية الى اختراع آلات الاحتراق الداخلي والمحركات الكهربائية والمطرقة البخارية وآلات المحرك الميكانيكية •

لقد كانت لدى المشتغلين بالزراعة المختلطة قوة دافعة بين أيديهم ،  
 إذ كانت لديهم الماشية التي سبق لهم استئناسها • وربما استعمل الثور  
 أولا في جر المحراث ، غير أنه كان لابد من اختراع المحراث - وهو نفسه  
 أما أن يكون فأسا يدوية طويلة مثل التي كان يستعملها المصريون في عصر  
 ما قبل التاريخ أو فأسا كبيرة تجرها الحيوان كالمستعملة في اليابان ،  
 أو محراثا بسيطا مثل الذي كان يستعمل في جزر هيرديز في القرن  
 الماضي • وقد كان استعمال المحراث بلمة ثورة زراعية فالحرث يقلب التربة  
 ويخلط السماد ويعرض التربة التحتية للشمس والهواء ولا سيما في  
 الجهات شبه الجافة • ويستطيع الرجل باستعمال زوج من الثيران يجران  
 محراثا أن يمد حقلأ أوسع للزراعة مما تستطيع امرأة تستعمل فأسا  
 يدوية صغيرة • ومن ثم أصبح الحقل هو وحدة الزراعة لا قطعة الأرض  
 الصغيرة ومن ثم أيضا بدأت الزراعة الحقيقية (١) • وهذا يعنى محصولا  
 أكبر وطعاما أوفر وازديادا في السكان واستلهمى ذلك أن حل الرجال  
 محل النساء في الحقول • ونحن لا نعرف متى بدأت هذه الثورة الزراعية  
 أو أين بدأت • غير أنها قد تمت فعلا في جنوب غرب آسيا ومصر  
 وحوض بحر إيجه قبل التاريخ بكثير • بينما ظلت زراعة قطع الأرض  
 الزراعية باستخدام العصا المعقوفة أو الفأس اليدوية حتى حوالي ٢٠٠٠  
 ق م •

وقد كان الثور يستخدم في جر الزلاقات أو الجرارات في الصحارى  
 أو سهول الاستبس كما تفعل القبائل البدائية في تقل خيامها ومتاعها •  
 وربما كانت الزلاقات التي تجرها الكلاب أقدم عهدا من جرارات الثيران  
 حيث أن الكلب كان أسبق في الاستئناس من الماشية أو الضأن • وقد  
 ظلت الجرارات التي تجرها البيران تستعمل في أور حتى حوالي عام  
 ٣٠٠٠ ق م تجر الملوكة الى ماواهم الأخير • غير أنه قبل هذا التاريخ بزمان  
 طويل استعملت بالجرارات ابتكار جديد كان قيامه ثورة كبرى في وسائل  
 النقل البري إذ أن ابتكار العجلة كان قمة ما وصل إليه النجارون في عصر  
 ما قبل التاريخ فحولت الجرارات الى عربات وهذه العربات هي السلف  
 المباشر للسيارات والقطارات •

من السهل جدا أن نخمن كيف تم اختراع العجلة ولكن مثل هذا  
 الجلس لا تدعمه أية معلومات موثوق بها مستقاة من الآثار ، إذ أن الآلات  
 الخشبية سريعة البلى مما يضطر الأثرى الى البحث عن أصول هذا الاختراع

(١) يقول المؤلف إن كلمة زراعة بالإنجليزية agriculture مشتقة من  
 اللاتينية بمعنى حقل • فالزراعة إذن هي العمل في الحقل - ( العرب )

من الرسوم والنقوش التي تركها القدماء على الفخار أو الصخر . الا أننا نفترض أن هذه الآلة ليست كاملة ويصعبها كثير من النقص كما أنها ليست أدلة شاملة قاطعة وهي تبين ما يلي : أن العربيات ذات العجلات ممتلئة في القرن السومري منذ ٣٥٠٠ ق.م وربما ظهرت في فن شمال سوريا قبل ذلك التاريخ . وقد كانت هذه العربيات أيضا مستعملة في وادي السند عندما بدأ المسجل الأثرى حوالي ٢٥٠٠ ق.م ، وفي نفس الوقت أيضا ظهرت في تركستان غير أنها لم تظهر في كريت أو آسيا الصغرى الا بعد ذلك بحوالي خمسة قرون . ومن ناحية أخرى لم يظهر استعمالها استعمالا اكيدا في مصر الا حوالي ١٦٥٠ ق.م عندما أدخلها الهكسوس الغزاة الآسيويون .

وقد كانت العجلات الأولى بطبيعة الحال غليظة الصنعة . فحوالي ٣٠٠٠ ق.م كانت العجلات السومرية الحربية والعربات تجري على عجلات مكونة من ثلاث قطع من الخشب تشد بعضها بالبحش الآخر اطارات من الجلد مثبتة بسامير من النحاس . وكانت العجلات تدور مع محاورها قطية واحدة وكانت هذه المحاور مثبتة في العربة من أسفل بسيور من النجلد . وما تزال عربات الفلاحين في وادي السند ضنورة طبق الأصل لهذه العجلات السومرية القديمة .

ولم تحدث هذه العربيات ثورة في النقل فحسب بل انها استخدمت في الصناعة اليدوية حوالي ٣٥٠٠ ق.م ويحسن أن نرجح قليلا على هذا الأمر لنشرحه . فالفخاري مثلا يستطيع اذا استخدم عجلة في وضع أفقي وأدارها وهو يشكل قطعة من الصلصال أن ينتهي من صنع الاناء في دقائق بعد أن كان يستغرق عمله هذا عدة أيام وهو تبنيه حلقة بعد حلقة . ليس هذا فحسب بل أن إنتاجه هذا سيكون أكثر تناسقا . وقد كانت صناعة الفخار أول صناعة استخدمت فيها الآلة الميكانيكية وأول صناعة استخدمت فيها العجلة ومن ثم تحولت الصناعة الى شيء أرقى . وبإلاظ الاثوغرافيون اليوم أن صناعة الفخار اليدوية صناعة منزلية فتقوم بها النساء ، بينما استعمال العجلة في صناعته صناعة تخصص يقوم بها الرجال وتدل الأدلة التي بين أيدينا على أن هذه الملاحظة تنطبق أيضا على التاريخ القديم ، ومن ثم كان إدخال العجلة في صناعة الحرف خطوة أخرى نحو تخصص العمل الى أن أصبح الفخازون الآن قوما متخصصين انسحبوا من العمل الرئيسي للجماعة وهو إنتاج الطعام واقتصروا على إنتاج آنية الفخار في مقابل جزء من فائض الغذاء المختزن لدى الجماعة .

ربما نشأ كل من هذين الاستعماليين للعجلة نشأة مستقلة . رغم أن الأدلة لا تدعم هذا الرأي . ففي جنوب غرب آسيا والهند كانت الآنية

المصنوعة بالعجلة في مثل قدم العربات ذات العجلات . أما في مصر فقد استعملت العجلة في صناعة الفخار قبل أن تستعمل في العربات . بينما سبقت العربات في كريت عجلة الفخار بنحو قرنين من الزمن . ولم تستعمل عجلة الفخار في أوروبا شمال جبال الألب ، إلا بعد عام ٥٠٠ ق.م رغم أن العجلة عرفت في العربات ربما قبل ذلك بحوالي ألف سنة .

إن إدخال العربات التي تجرها الثيران أو غيرها من الحيوانات وتجرى على عجلات ، سهل عملية نقل السلع وجعل المواصلات سريعة نشيطة وربما لم تكن العربات هي الوسيلة الوحيدة التي تستخدم قوة الحيوان الدافعة في النقل إذ يمكن أن تحمل ظهور الحيوانات بالبضائع ويجلس فوقها الإنسان وربما كان نقل التجارة بين بابل وآسيا الصغرى حوالي ٢٠٠٠ ق.م يتم عن طريق تحميل ظهور الخمر بها . وإن استخلاص تاريخ هذه الرحلة من مراحل النقل أصعب من استخلاص تاريخ النقل بالعجلات من السجلات الأثرية . والحمار من حيوانات شمال شرق أفريقيا الأصلية ولا بد وأنه استؤنس هناك قبل ٣٠٠٠ ق.م بكثير وربما كان ذلك لغرض استعماله في حمل الأثقال . ويرجع تاريخ الحمار الأليف في السجلات المصرية إلى هذا التاريخ وكان يستعمل أيضاً في نفس الوقت في جر المحراث في العراق . وقد ظل الحمار بعد ذلك أكثر الحيوانات شيوعاً في الشرق الأدنى ، سواء في حمل الأثقال أو في الركوب .

وربما كان الحصان كما يرى فورد قد استؤنس لركوبه ولشرب لبنه . ولكن إذا استثنينا بعض السروج المشكوك في أمرها والتي يقال أنها وجدت في وادي السند حوالي ٣٥٠٠ ق.م ، فإنه ليس لدينا دليل كاف على أن الحصان استعمل في الركوب قبل عام ١٠٠٠ ق.م . ومن المفروض أن الوطن الأصلي لهذا الحيوان هي سهوب وسط آسيا وأوروبا . لا ريب أن الخيل قد ظهرت في جنوب غرب آسيا حوالي عام ٢٠٠٠ ق.م ، وأن الهكسوس أدخلوها من هذا الإقليم إلى مصر حوالي ١٦٥٠ ق.م ، ولكنها في جميع الحالات كانت حيوانات جر تشبه إلى العجلات الحربية وربما أمكن أن نرى في بعض رسوم السومريين صورة نوع من الخيول وهي تجر عربة حربية وذلك في تاريخ موغل في القدم، يرجع إلى ٣٠٠٠ ق.م ولكن ما يزال الجدل قائماً عن نوع هذا الحيوان ، إذ يرى بعض العلماء مثل فرانكفورد أن رسم هذا الحيوان كان يقصد به الحصان والبعض يقول أنه كان من البغال أما أغلبية العلماء ومنهم هلتسهايمر Wuolley و Heltzheimer فتتفق بأن هذا الرسم كان لحمار بري onager ويمكن أن نلاحظ عابرين أن الأخير الذي كان يشبه به الحمار البري في الفن السومري القديم



كان هو نفس النير الذى يوضع فوق عنق الثور ليجر العربلة • ونظرا للاختلاف التشريحي بين التيران وبين الحمير أو الخيل ، فلا بد وان كان هذا النير ثقيلًا على عنق الخيل ومن ثم لم يكن ملائما •

ومهما يكن من أمر ، فلا بد وأن استثناس الخيل قد جعل المواصلات سريعة واسعة الأفق ورغم أن موضوع اضطراد التقدم وتنشيطه خارج عن نطاق هذا الفصل إلا أننا لا نملك إلا أن نضع عامل استعمال الحصان فى النقل ضمن العوامل المهمة ، التى أدت الى ظهور الثورة الثانية فى تاريخ الانسان فلربما وصلت جماعات تعيش على حافة الأودية الخصبة وهى تملك وسيلة نقل سريعة جديدة هى الحصان وربما قامت هذه الجماعات الفرضية بنقل الآراء ونشر الاختراعات عبر مسافات طويلة بسرعة لا يمكن تصورها اذ لم يكن لديهم ما هو أسرع من العربات التى تجرها الثيران أو الحمير • وهناك احتمال آخر يجب أن نذكره ألا وهو احتمال استثناس الجبال ذات السنام الواحد أو ذات السنامين قبل عام ٣٠٠٠ ق.م وهذه الأبل لا تجعل الصحارى عوائق كبرى تحول دون اتصال الجماعات التى تعيش على أطرافها بل جعلتها كالبجار حلقات اتصال بين مراكز السكان المختلفة •

وقد اقترحنا هذا التحسن فى وسائل النقل البرى بتحسّن مشابه فى الملاحه وتكن الأدلة على ذلك ضئيلة جدا • ولابد وأن الصيادين كانوا يستخدمون قوارب منحوتة فى جنوع الشجر أو مصنوعة من الجلود قبل بدء الثورة الأولى ، ولكن ما إن بدأت هذه الثورة حتى شاهدنا رسوم قوارب مصنوعة من ورق البردى فوق الألواح التى تركها المهيرون فى عصر ما قبل التاريخ وكان لكل قارب أربسون مجدا أو أكثر وفى وسطه ما يشبه القمرة • ولم تظهر القوارب ذات الشراع الا حوالى ٣٥٠٠ ق.م أو بعد ذلك التاريخ بقليل ، ويبدو أنها غريبة الطراز عن قوارب النيل ويكاد أن يكون من المؤكد أن القوارب الشراعية كانت تستعمل فى الملاحة فى شرقى البحر الأبيض المتوسط حوالى ٣٠٠٠ ق.م ويمكن أن نذهب الى نفس القول فيما يتعلق بالبحر العربى أيضا. وإن كانت نقصنا الأدلة الأثرية •

أى أن الانسان تغلب على الصعوبات الآلية فيما يتعلق بالملاحه البحرية ( فسة تعلم بناء السفن وتزويدها بالشراع ) كما أنه اكتسب ما يكفيه من معلومات فلكية وطبوغرافية تساعده على ركوب البحر. وهكذا ، تمكنت شغوب المشرق من أن تضطلع بمواردها الطبيعية وخيراتها التى جمعتها فى حزمة الانسانية جنيعا فى هذا الجزء من العالم •

وما هذه الفنون والصناعات والابتكارات التي ذكرناها سوى تعبير شعوب هذا المشرق عما لديهم من علم وتطبيقات عملية وخبرات اكتسبوها بالتجربة . ونشر هذه المعلومات فيه اشاعة لتلك العلوم الطبيعية وقد سلحت هذه المعلومات شعوب المشرق بالوسيلة التي تحكموا بها في الطبيعة مما كان لابد منه لقيام الثورة الثانية وتأسيس مجتمع جديد واقتصاد جديد .

غير ان هناك عوامل أخرى تدخلت قبل أن تستخدم هذه المعرفة المكتسبة في ميدان العمل .

لقد عاجلنا الاقليم الكبير الذي يقع بين نهري النيل والمانج باعتباراه واحة واحدة رغم ما كررناه من وجود اختلافات عديدة في أساليب الاقتصاد بين كل جزء وآخر في داخل هذه الواحة . وقد قمنا هذا النوع الحضاري باعتباراه عملية مستمرة تمت في سلام . ولكن هذا لا يكاد يتفق مع الحقائق الأثرية فان الآثار التي عثرنا عليها في تلال ايران والعراق وسوريا الأثرية أو محلاتها القديمة ، والتي عثرنا عليها في الجبال المصرية القديمة أيضا تشير الى حدوث تغيرات انقلابية كبرى ، بل وحدثت كوارث ظهرت نتائجها في تغير الفخار والأثاث المنزلي وفي الفن وطرق الدفن . ومثل هذه التغيرات الكبرى يرجعها الأثريون الى اضطراب الشعوب وإزاحة السكان وإلى حوادث الغزو والاغارة وتسلسل الشعوب الجديدة .

ان الاقليم المعرض للتعطيل والفيضانات العالية معرض أيضا للهجرات ولا سيما اذا كان أهله يعتمدون اعتمادا تاما على الطبيعة تدمر بفناهم وغذاء أطفالهم . فالجفاف المفاجيء يعنى أن المجاعة تحل بالفلاحين الذين يعتمدون على ماء المطر القليل لرى حقولهم وتحل بالرعاة الذين ينتقلون وراء قطعانهم التي ترعى الكلا ، وهذه المجاعة تدفع ضحاياها الى الانقضاض على سكان الأودية النهرية الخصبية حيث لا تزال أراؤها مليئة بالمحسوب وحيث غسده الماشية مؤكدة أيضا . وربما تسلبوا يلتمسون الرزق كالتسولين مثلما دخل بنو اسرائيل مصر حيث قبلوا المبودية والذل في سبيل لقمة العيش، وربما دخلوا غزاة فاتحين بقوة السلاح . وعلى أية حال، فان أهل البداوة يتعرضون للاضطراب وتتحرك جموعهم الى كل اتجاه ويختلطون بسكان الأودية النهرية أو يزيجونهم من أماكنهم أو يفرضون عليهم سيادتهم .

فالتغير الملحوظ في الحضارة المادية وفي الفن وفي الدين الذي حدث في بلاد الشرق الأدنى انما تفسره هذه الهجرات والغزوات التي

حدثت بنفس الأسلوب الذى شرحناه وتحاول كتب ما قبل التاريخ فى الشرق الأدنى أن ترسم خطى تلك الغزوات ، وتحاول أن تعرف الشعوب التى حملتها تلك الهجرات وأين سطت رحالها • ولكننا هنا نكتفى بأن نعرف للقارىء أن الأدلة على حدوث هذه الهجرات أو الغزوات موجودة فعلا ، كما نكتفى بأن نؤمى إليه بعض نتائجها فى نمو الاقتصاد البشرى •

ومن المسلم به أن اصطلاح الحضارات الذى يحدث نتيجة الغزوات والهجرات ، يسهل انتشار الآراء الجديدة ، إذ أنه يعظم جهود الجماعات المستقرة القديمة وكان لابد لى مجتمع كى يبقى أن يتلاءم مع بيئته والمجتمع نفسه يعيش عن طريق استغلال موارد بيئته الطبيعية ومثل هذا المجتمع يميل الى المحافظة على القديم فما دامت الجماعة تتمتع برزقها يأتيتها رغدا ، وتتمتع بفترات من الراحة خلال العمل ، فليذا تنصب نفسها وتغير سلوكها ؟ لقد وصلوا بجهود كبير الى هذا الرخاء الذى يتمتعون به • فلماذا يشقون على أنفسهم أكثر من هذا ؟ بل ربما كان التغيير نفسه مضرا • ان الجماعات الصغيرة قد نجحت فى الحياة بأن عرفت كل امرئ ما يجب عليه عمله فى الوقت المناسب بالأسلوب الصحيح أى أن هذا المجتمع يفرض طرازا خاصا من السلوك على جميع افراده • وهذا الطراز يعبر عنه بالنظم الاجتماعية والقواعد التقليدية وأصاليب السلوك وقد أنهت المعتقدات السحرية الدينية فأكسبتها قداسة خاصة •

هؤلاء الأفراد يقومون بطقوس دينية سحرية خاصة لدى قيامهم بأى عمل أى أن هناك قوى سحرية غامضة ترقبهم وهم يسلكون طبقا للقواعد التقليدية وتنزل عقابها على من تسول له نفسه بالخروج على التقاليد • أى أن الاعتقاد القائم بحرسه أيديولوجية خاصة •

ان الخرافات والمعتقدات السحرية تلعب دورا عظيما فى تقوية النظم الاجتماعية والاقتصادية فى الجماعات الأولية ، التى تعيش فى الوقت الحاضر • ولابد أن كان لها نفس الدور فى تاريخ المشرق القديم • ولقد كان تكيف هذه المجتمعات جميعا حتى أكثرها تقدما لظروف البيئة دائما مهددا • إذ يكفى أن يأتى الفيضان مرتقا أو منخفضا أكثر من المتوسط ويكفى أن تهب عاصفة صقيع فى غير موعدها ويكفى أن تغير الجراد لكى تهدد حياة المجتمع كله بالخطر فلقد كانت مورد رزقها محدودة وكان رصيدها منه قليلا • وفوق هذا فقد كانت هناك قوى غامضة لا حصر لها تؤسد هذا الرزق • وليس عجيبا أن يرجعوا اذن هذه الكوارث جميعا لقوى فوق قوى الطبيعة ، تنزل غضبها على من يخرج عن المألوف • فأى انحراف عن هذا المألوف والسلوك الذى وجد انه سليم ومصيب ربما أدى

لائارة غضب الطبيعة. ومن ثم كان أى تجديد فى غاية الخطورة. ويستدعى غضب الرأى العام .

أما اذا اختلطت جماعة أجنبية بالمجتمع القديم ، فسرعان ما يضطرب جيل هذه المحافظة على القديم . فالقادمون الجدد قد نشئوا تحت ظروف مخالفة لظروف الوطن الذى هاجروا اليه ولا يبد وانهم صنعوا لأنفسهم نظاما اقتصاديا يلائم بيئتهم الأصلية . فهم يشعرون بأنهم غرباء وان كانوا مكلين للجميع فى الوطن الذى هاجروا اليه فان كانوا مثلا من الرعاة فهم اذن متعددون على التهام كميات أوفر مما تعود الفلاحون من اللحم . وربما جاؤا ومعهم صناعة الملى من الأوبسديان ، ومن ثم لا ترضيهم الملى الحجرية العادية التى يجنونها حشة فى أيديهم وربما اعتبروا مواد جليلة مثل الدقيق أساسيا لهم اذا توافر فى بيئتهم الأصلية . ومن ثم تنشأ مع القادمين الجدد مطالب جديدة فى المجتمع ، تضاف الى مطالب المجتمع القديمة .

كما أن القائمين الجدد سيجلبون معهم نظمهم الاجتماعية الخاصة ومذهبهم الخاص . وليس من المحتمل أن تصفق معتقداتهم وطقوسهم وما هو حلال وما هو حرام بالنسبة لهم فى بيئتهم الأصلية بما يقابلها فى البيئة الجديدة التى هاجروا اليها . عندئذ تكون لدينا مجموعتان مختلفتان من أساليب السلوك ، والنظم الاجتماعية والآراء تعيشان جنباً الى جنب وتعملان معا . وربما ظهر لأحد الفريقين أن الانحراف عن قواعد سلوكه ليس خطرا كما كان يتوهم ، لأن المجتمع الجديد ينحرف هذا الانحراف دون أن يلحقه ضرر ، فما تزال الأرض تؤتى ثمارها رغم أن الأرض قد حرثها محراث تجره الثيران التى دسوقها الرجال بدلا من المصا المقوفة التى تستعملها المرأة .

وأخيرا ، فقد أومأنا الى أن الفزاة كانوا عاملا مهما فى تكتيل رأس مال المجتمع الذى كان ضروريا لقيام الثورة الثانية وهذه الثورة تتطلب انسلاخ جزء كبير مهم من المجتمع من عمله الأساسى وهو انتاج القوت والتفرغ لشيء آخر يسميه علماء الاقتصاد بالمهمة الثانوية وهى النقل والتجارة والادارة. وهذا لا يتأتى دون وجود فائض من الطعام يكفى لثموين أفراد المجتمع الذين انقطعوا عن المهنة الرئيسية وهى انتاج القوت. وأكثر من هذا كان من الضروري توفير فائض من الطعام لاستبداله فى مقابل المواد الخام المستوردة والتى لا تتوفر محليا .

ويستطيع الفلاحون فى وادى النيل والعراق انتاج هذا الفائض من الطعام بسهولة ، بل انهم يستطيعون - دون شك - أن يكسبوا أرباحهم

بما يفيض عن حاجتهم ويقيم شر المجاعات في سنى القحط . ولكن لماذا يتعبون انفسهم في هذا ؟ ان الانسان كما يقال حيوان كسول ويفضل اتباع أبسط أساليب الحياة التي توفر له الرفاهية بأقل قدر ممكن من الجهد ولكنه تحت ضغط القهر والفرز يضطر لأن يفعل ذلك ، فاذا قهرت جماعة من الرعاة أرض الفلاحين فانهم يضطرونهم الى مضاعفة الانتاج في مقابل بسط حمايتهم عليهم أى أنهم يضطرونهم لدفع الجزية عيناً مما تنتجه أراضيهم ، عندئذ ، يضطر الفلاح الى أن يبذل أقصى جهده لينتج ما يكفيهِ وما يدفع به الجزية وربما كانت هذه الضريبة التي يؤديها لاسياده الجدد أكثر مما يستيقية لنفسه . وهذه الحالة تكون أرستقراطية مالكة للأرض أى أنها تكون طبقة تعيش على مجهود الفلاح . وليس هذا النظام بغريب علينا ، اذ ما يزال باقياً في شرق أفريقيا وكان هو النظام السائد في أوروبا في العصور الوسطى وكان منتشراً في التاريخ القديم . انه نظام الاقطاع .

هذه الأرستقراطية هي في الوقت نفسه القلة الحاكمة ( أوليغاركية Oligarchy ) فافرادها أقل من افراد الفلاحين عدداً بكثير ، غير أن هؤلاء السادة كان في استطاعتهم أن يستنزفوا من الفلاحين فوق ما يستطيعون استهلاكه بكثير . أى أنه كان في استطاعتهم أن يستنفوا عن قدر كبير من المواد الغذائية يدفعون بعضه للعمال الذين يشتغلون لهم في الصناعات المختلفة ، التي تستهلكها القلة الأرستقراطية والتي يبادلون بها في التجارة الخارجية .

وعلىنا الآن أن نعترف بأن تحقيق الثورة الثانية كان يتطلب تكديس رأس المال على شكل مواد غذائية ، وأن هكذا التكديس يجب أن ينفق فيما ينفع المجتمع . وان هذا التكديس للثروة نشأ أول ما نشأ في مصر نتيجة للفرز الخارجي . وليس معنى هذا أن الفرز باستمرار كان سبباً في تكديس الثروة وتركيزها وتكوين رأس المال . فلقد تم هذا في العراق باسم اله محل ( وبواسطة الكهنة في الواقع ) استطاع أن يكس الثروة في إحدى مدن سومر ، وليس هناك الا اشارات شديدة الغموض على وجود طبقة أرستقراطية غربية تكونت بطريق القوة ، بل كانت الطبقة الأرستقراطية من صميم أهل البلاد من الكهنة الذين جمعوا كل السلطة والنفوذ في أيديهم . أما عن المدن الهندية فنحن لا نعرف عن أصل تكوين أرستقراطيتها شيئاً . وليس الفرز العسكري الا إحدى وسائل تكديس الثروة الفائضة . ولا يجب أن ننظر الى النظريات التي ترى أنها شرط أساسى لحدوث الثورة الثانية الا باحتراس .

أما النتائج الأخرى للنمو السليم للحضارة التي تشير إليها الآثار فالأدلة عليها أكثر وفرة . فنحن نجد مثلا آثارا قديمة جديدة مقامة فوق آثار قديمة أقدم منها عهدا . ولكنها تختلف عنها في كل شيء في تنظيم القرية وعمارته وأثاثها ، مما يدل على أنها كانت أبعد ما تكون عن التقاليد القديمة التي قامت عليها سابقتها . وهذا لا بد وأن يدل على هجرة أقوام جدد حلوا محل أقوام آخرين أو سادوهم ومن الصعب أن يتم مثل هذا الأمر بهذه السهولة أو في سلام . ولا بد وأنه تم بالقوة أي بالحرب . وفي هذه الحالة لا بد من افتراض قيام حروب ما قبل بدء الثورة الثانية .

ولقد أنكر ذلك كل من اليوت سميت Elliot Smith وبيري Perr بطبيعة الحال كما أنه ليس من السهل إثبات قيام حرب من الأدلة الأثرية . فالأسلحة قد وجدت في المقابر وفي محلات السكن قبل الثورة الثانية بكثير . وليس من السهل تمييز أسلحة الحرب من أسلحة الصيد أو أسلحة القتال من أسلحة الطراد . كما أن المحلات القديمة مثل سوسا - كانت محصنة بما يشبه الأسوار المرتفعة . ومن المحتمل جدا أن تكون هذه الحصون مقامة ضد الأعداء من بني البشر وربما كانت أيضا ضد هجمات الوحوش الضارية . وعلى كل ، فقد كانت هجمات البدو أو جماعات اللاجئين من القرى المستقرة أمرا عاديا . وما دام الأمر كذلك فيجب أن ننتظر شيئا من التحصين المنظم تقوم به القرى المستقرة ضد هذه الهجمات وبعبارة موجزة كانت الحروب الصغيرة تنشب من حين إلى آخر . وربما كانت الحرب نفسها صناعة إذا كان يستوى لدى الفرد أن يكسب قوته من سرقة الماشية ونهب المحاصيل أو من زراعة الأرض وتربية الحيوان . وكانت مهمة الدفاع عن المحصول أو قطعان الماشية ضد الغزو أو النهب تقع على عاتق جزء من المجتمع وهذه وظيفة لا تقل أهمية للمجتمع عن أهمية انتاج القوت نفسه .

ولا بد وأن هذه الحروب كانت ذات آثار اقتصادية . فهي التي حفزت الناس إلى البحث عن المدن أكثر من أي شيء آخر . فليس من المهم مثلا إذا انكسرت مدينة حجرية في يد الشخص وهو يسلم حيوانا ، ولكن الخطر كل الخطر أن يتخلى عنه سلاحه وهو في صراع مع أحد أعدائه فالهروب هي التي أظهرت تفوق معدن النحاس أو البرونز على الصوان أو الحجارة . كما أن الحرب أيضا هي التي منحت الأفراد المتأزين الفرصة لظهور شجاعاتهم ومقدرتهم على القيادة وبذلك يكتسبون السلطة والنفوذ وبذلك

اصبحت الهند عاملا مهما في ظهور الزعماء الذين يقبضون على السلطة  
ويصبحون في النهاية ملوكا .

وأخيرا ، فإن الحرب انتهت الى اكتشاف مهم هو أن الناس يمكن أن  
يروضوا كما تروض الحيوانات . فبدلا من أن يقتل العدو المهزم يمكن  
أن يستبعد فهو يقوم عنه في مقابل منحه حق الحياة . وهذا الاكتشاف  
لا يقل أهمية عن ترويض الحيوانات . وعلى كل حال فقد كان الرق في  
الازمنة الغابرة أساس الصناعة القدية أو عاملا مهما في تكديس الثروة .  
ونستطيع أن نلاحظ صور الأسرى المقيدتين الذين كانوا يساقون الى الرق  
في أقدم الوثائق المصورة ، وهي الأختام . في العراق وهي تبلغ في قسمها  
قدم مناظر المعارك نفسها .

غير أن الحرب لم تكن بالضرورة مصدر الرق الوحيد . إذ ربما  
اضطر الفقير أو الضعف بعض الأفراد الى أن يبيعوا خيانتهم لمن هو أقوى  
منهم وأغنى في مقابل الطعام والمأوى وربما قبل اللاجئين أو المنفيين من  
جماعة أخرى على هذا الأساس أيضا . بل ربما قبلت جماعة بأكملها من  
اللاجئين الذين اتبعوا من ديارهم نتيجة القحط والجوع ، أن تنزل في  
واديان الأنهار والوحدات الحربية على أن تشتغل خدما ورفيقا في الوطن  
الذي آواهم ولم يكن بنو إسرائيل القبيلة الأسيرة الوحيدة التي سجلت  
الآثار المعاصرة حادث التجانها الى مصر تحت هذه الشروط . وما نزال نجد  
القبائل البدائية تقبل الرقيق والموالي بين ظهرانيها بمثل هذه الوسائل  
حتى الوقت الحاضر . كما أن أقدم الوثائق التاريخية تحتفظ لنا بطرق  
جلب الرقيق والموالي . إذن ، كانت الحرب والجاعة من العوامل المهمة في يد  
المدن تجلب بها اليد العاملة المسخرة بعد قيام الثورة الثانية وقد كانت  
الأعمال الكبيرة العامة ومختلف الصناعات المتنوعة تستخدم هذا الرصيد  
من الأيدي العاملة . غير أننا لا نفهم عدد هؤلاء العمال الذين كانوا يقدمون  
خدماهم وهم أحرار في مقابل أجور أو قاموا بعملهم حسية وتطوعا  
أو زودوا خدماهم للمجتمع طبقا لصادات معينة أو كانوا مجرد رقيق  
أو بعض متاع أحد الأثرياء أو متاعا يلحق بالمعبود أو الدولة ؟ إن كل  
ما نعلمه أن كل عامل كان لابد من إطعامه من فائض الطعام الذي ينتجه  
الفلاحون والرعاة .

وما دنا قد تحدثنا عن الرقيق فعلينا أيضا أن نتحدث عن الطبقات  
المنحلوطة — عن الزعماء والملوك . إن الآثار المصرية القدية تحتفظ بذكرى  
ماض عريق كانت فيه أميرات حاكمة مستقلة في مصر العليا والسفلى قبل  
توحيدهما في مملكة واحدة ، تحت فرعون واحد ، هو مينا الذي كان  
الأصل ملكا على مصر العليا . غير أن هذا التوحيد كما يبدو قد تحقق

فى بدء الثورة الثانية • وفى هذه الحالة يجب أن نعترف بأن مصر قد عرفت الملكية قبل الثورة الثانية كذلك يمكن أن نستنتج نفس الشيء من تقاليد السومريين وأسراتهم الحاكمة قبل الفيضان • مهما حملت من معنى • وعلى أية حال فلا بد وأن حدث تهديد ما لقيام السلطة الملكية قبل أن تبدأ الحياة فى المدن • ولم يكن القتل الطريق الوحيد للعرش ، بل ربما أضفى الى المجد أيضا النجاح الاقتصادى والهبة السحرية الدينية ، وربما كان المساعد أول صانع مستقبل وأول عضو فى المجتمع طالب بجزء من فائض الطعام دون أن يبذل جهدا فى إنتاجه • وليست عصا الساحر سوى صولجان ملك مستقبل وما يزال الملوك فى التاريخ يحتفظون ببعض سمات السحرة فى الطقوس التى تحيط بهم •

ولم تقض الثورة الأولى على السحر ، بل على العكس كان الانسان لا يزال - ولنؤكد هذه النقطة مرة أخرى - معتمدا على ظروف خارجة عن ارادته متعلقة بالأمطار والفيضانات وأشعة الشمس وكان لا يزال معرضا لتوبات الجفاف والزلازل وعواصف الثلج وغيرها من ويلات الطبيعة التى لا يستطيع أن يتنبأ بها • فاذا زعم شخص بعد ذلك أنه يستطيع السيطرة على عناصر الطبيعة بوسائل سحرية فإنه سيكتسب مهابة ويرتفع قدرا ولا يلبث أن يقبض على السلطة فى يديه • ولا نحتاج لأن نبين بالتفصيل كم من فرصة سنحت لكى يصل الساحر منها الى المجد فى المجتمعات القديمة ولكنه ينبغى لنا أن نختم هذا الفصل باكتشاف مهم ألا وهو التوقيت الشمسى - اذ أن إحدى النظريات ترى أنه كان أحد دعائم الملكية فى مصر •

إن الزراعة فى وادى النيل تعتمد اعتمادا تاما على الفيضان السنوى فموسم الفيضان اذن هو آية بدء الدورة الزراعية • فالتنبؤ بموعد بدء الفيضان بالضبط وانذار الفلاحين بقربه لياخذوا له أهميتهم عمل جليل بالنسبة لسكان الودى أجمعين وربما اتخذ هذا دليلا على أن صاحبه اكتسب قوة خارقة للعادة وقدرة غير طبيعية والفرق بين التنبؤ والمعرفة اليقينية أو السيطرة تدق على أفهام الفلاحين البسطاء • ورغم هذا ، فإن هذا التنبؤ يمكن أن يكون مضبوطا ضيقا تاما • فالفيضان أحد نتائج دورة الشمس الظاهرة السنوية المنتظمة فى الفضاء - لأنه يأتى نتيجة هبوب الرياح الموسمية الجنوبية الغربية واصطدامها بجبال الحبشة •

وهذا الفيضان يصل فى أى مكان عندما تصل الأرض فى دورتها حول الشمس الى نقطة محددة فى الفضاء مرتبطة بدورة الأرض حول الشمس



أى فى نفس اليوم من كل عام شمسي . اذن ، فكل ما نحتاجه لمعرفة طول السنة الشمسية هو أن نحسب طول الفترة الواقعة بين فيضانين متتابعين ، وتجعل به الفيضان به العام الشمسي .

ان معظم الشعوب البسيطة تحسب تقويمها بطول الأشهر القمرية ولا تحسب تقويمها بالعام الشمسي ، وليس هناك ما يدل على أن المصريين شذّوا عن هذه القاعدة . غير أنه لا يوجد أى عدد من الأشهر القمرية تتفق تماما مع سنة شمسية . ولذلك اضطر المصريون لكي يتمكنوا من التنبؤ بالفيضان الى حساب طول السنة الشمسية بالأيام وأن يبتكروا تقويما يوفق بين السنة القمرية والسنة الشمسية . وتدل الملاحظات التي سجلت الفيضان مدة خمسين عاما ، على أن متوسط الفترة الواقعة بين فيضانين هي ٣٦٥ يوما تقريبا ، وعلى هذا الأساس اعتبر تقويما رسميا وقت أن نجح الملك مينا في توحيد القطرين . وفى هذا التقويم قسم العام الى عشرة شهور طول كل منها ٣٦ يوما . ثم يضاف اليها خمسة أيام نسبيا كل عام . ومن الصعب أن نتصور كيف وصل المصريون القدماء الى هذه النتيجة دون أن يعرفوا الكتابة كما أن هذا يسجل أول انتصار رياضى فلكي للإنسان . ويسجل أول انتصار للعلم ومقدرته على التنبؤ . هذا التقدير كان ينطوى على خطأ طفيف أخرج التقويم كله عن جادة الصواب . وجعل الشهور لا تنطبق تماما مع فصول السنة وجعله عديم الفائدة لعمل الفلاح فى الحقل . فلقد كان يوم رأس السنة يتفق كل عام مع به الفيضان ، ولكن بعد مرور قرن من الزمن أصبح به الفيضان يتفق مع اليوم الخامس والعشرين للشهر الأول . وقد اكتشف علماء الفلك الراسيون هذا الخطأ وعرفوا صوابه وذلك بأن رصدوا نجم الشعرى اليمانية Sirius ( المسمى سوتيس Sothis باللغة المصرية القديمة ) وهو آخر نجم يبدو عند خط عرض القاهرة على الأفق قبل أن يكسف الفجر النجوم كلها فى فصل الفيضان . وقد استعملوا رصد الاقتران الشمسي للشعرى اليمانية ، كما يسجلوا به به العام الزراعى ولكن هنا الاكتشاف جاء متأخرا ولم يكن من المستطاع اصلاح الخطأ الفلكي فى التقويم اذ أن محاولة من هذا القبيل كانت كفيفة باثارة موجة عاتية من المعارضة . وهى نفس المعارضة التي شلت أية محاولة لاصلاح خطأ تقدير يوم عيد الفصح عند المسيحيين . ولذلك أبقى على التقويم القديم رغم أن المصريين عرفوا دورة نجم الشعرى اليمانية ( سوتيس ) التي تستغرق ١٤٦١ سنة عنلما يعود يوم رأس السنة مقررنا مع الاقتران الشمسي للشعرى اليمانية مرة أخرى .

وقد كان ملوك مصر التاريخية وملوك بابل وغيرهم مرتبطين ارتباطا وثيقا بتنظيم التقويم . وربما احتفلت الفراعنة بسر اكتشاف الاقتران الشمسي مع الشعري اليمانية وأهميته كعلامة على قرب حدوث الفيضان وذلك احتفالا بهيبتهم الشخصية . فقد أراد فرعون أن يستأثر وحده بالمقدرة على التنبؤ للفلاحين بالفيضان ، وبذلك يثبت قوته السحرية في التحكم في الفصول والمحاصيل ، وربما كان هذا مجرد خدس وتخمين بديع . غير أن تقرير السنة الشمسية وخلق تقويم رسمي يعتمد عليه حقائق تاريخية ذات أهمية كبرى في تاريخ العلم . ولا ريب أن التقويم المصري هو أصل كل التقاويم في العالم القديم . بما فيه تقويمنا الحديث .

## الفصل السابع

### الثورة المدنية

حوالى عام ٤٠٠٠ ق.م كانت المنطقة شبه الجافة التى تحف بالعوض الشرقى لبحر الأبيض المتوسط شرقاً الى الهند عامرة بعدد كبير من المجتمعات ، يسودها مختلف الاقتصاديات المتلازمة مع ظروفها المحلية المتنوعة فكان فيها الصيادون وصيادو الأسماك والزراع البدائيون والبدو الرعاة والفلاحون المستقرون ، الى عدد آخر من القبائل تعيش على حدود الاقليم وتتوغل فى البرارى القفرة . وقد ظهر وسط هذه الأساليب المختلفة من أساليب الحياة كثير من الاكتشافات والاختراعات أضافت الى محصول الانسان الثقافى مما أشرنا اليه فى الفصل السابق . إذ أنها أضافت قدراً كبيراً متنوعاً من المعرفة العلمية الطبوغرافية والجيولوجية والفلكية والكيميائية والآلية والنباتية . وقدرا آخر من المهارة والخبرات فى الزراعة والميكانيكا وعلم المعادن والحجارة . هذا فوق المعتقدات السحرية التى غلفت بعض الحقائق العلمية . ولايه وان هذه المعرفة والمهارة فى العلم والصناعة والمعتقدات قد انتشرت انتشاراً واسعاً نتيجة للتجارة ولحركات السكان التى أشرنا إليها مما جعل المعرفة والمهارة ملكاً مشاعاً للمجتمعات كلها . كما أن العزلة المحلية التى كانت عليها المجتمعات المحلية لابد وأنها تحطمت فتمحورت المؤسسات الاجتماعية من قيودها الثقيلة . وضحت تلك المجتمعات باستقلالها الاقتصادى ولم تعد مجتمعات مكتفية بذاتها اقتصادياً .

وقد تم هذا الأمر الأخير بسرعة فى الأودية النهرية الكبرى فى وادى النيل الأدنى وفى سهول دجلة والفرات . وفى وادى السند وروافده فى البنجاب . فهذه البقاع تتمتع بموارد غنية من الماء تجرى بانتظام ، وتربة غنية تتجدد سنوياً بالفيضانات مما يكفل مورداً منتظماً للغذاء يكفيها ويفيض عن حاجتها ويسمح لسكانها بالتزايد والتكاثر . كما أن هذه التنبؤات كانت تدعو سكانها الى بذل الجهد فى تخفيف المستنقعات وتنظيف الأرض من الإحراج التى تحف الأنهار والقنوات والمحافظة عليها وإقامة

الجسور وكل هذا يستلزم فرض مجهود منظم قوى على السكان الذين يجنون ثمارها فى هذا العمل • ويستدعى نظام الرى - كما شرحنا ذلك - فرض نظام صارم فى يد المجتمعات التى تستعمله •

غير أن السهول الفيضية كانت تفتقر الى المواد الأولية الضرورية للحياة المدنية رغم توفر المواد الغذائية فيها • فكان وادى النيل تنقصه أخشاب البناء والحجارة والمعادن والحجارة شبه الكريمة التى كانت تستخدم فى الأغراض السحرية •

ولم تكن سومر أحسن حالاً من مصر فى هذا المضمار إذ لم يكن لديها من أخشاب محلية سوى جذوع النخل • أما المهاجر فكانت بعيدة وليست فى متناول السومريين كما كانت محاجر مصر فى متناول المصريين • ولم يكن النحاس فقط يعوزها بل كان الصوان أيضاً الذى يكثر فى الهضبتين المشرفتين على وادى النيل ينقصها • بل كانت قطع الحصى والحصاء اللازمة لصنع الفلوس فى غاية الندرة فى السهول الفيضية التى تنقص بالمستنقعات وكان السومريون مضطرين الى استيراد الأوبسيديان من أرمينيا أو غيره من الصخور التى تصنع منها الآلات القاطعة • وكانت السند والبنياب تمانى أيضاً من نفس النقص الذى كانت تمانيه سومر •

ومن ثم كانت الأعمال العامة التى تستهدف مصلحة المجتمع مثل أعمال الصرف والرى وحماية القرى والمجالات من غوائل الفيضانات تضطر المجتمع فى السهول الفيضية ووديان الأنهار الى التكتل والتنظيم الاجتماعى وتركيز النظام الاقتصادى • كما أن سكان مصر وسومر وحوض السند اضطروا الى تنظيم نوع من التجارة والمقايضة مع غيرهم من المجتمعات للحصول على ما هو ضرورى من المواد الأولية • وقد شاعت خصوبة الأرض على وفرة المواد الغذائية بحيث تكفى السكان وتكون فائضاً يستعملونه فى المبادلة والتجارة الخارجية • غير أنهم اضطروا أيضاً الى التضحية باقتصادية الاكتفاء الذاتى وكان عليهم أن يستبدلوا به نظاماً اقتصادياً جديداً يقوم على التوسع فى الانتاج المحلى بحيث يكون فائضاً للتجارة الخارجية كما كان عليهم أن ينتجوا ما يكفى التجار ومن يعمل فى مهنة التجارة من عمال النقل وغيرهم • وتحتاج التجارة أيضاً الى الجنود يحرسون قوافلها ويقفون وراء التجار ويشقون لهم الطريق بالقوة والى الكتاب يسجلون العمليات التجارية التى كانت تزداد مع الأيام تعقداً والى موظفى الدولة يحكمون فيما ينشأ بين الناس من خلاف •

ومن ثم كانت الصورة الأثرية التى يكشف عنها الآثار فى مصر أو العراق أو وادى السند حوالى ٣٠٠٠ ق م لا تمثل قط مجتمعات زراعية.

بسيطة بل دولا تشمل مختلف الحرف والمهن والطبقات وكان يحتل صدر هذه الصورة الكهنة والأمراء والكتاب والحكام وجيش كبير من المتخصصين من مختلف المهن وجنود محترقون وعمال مختلفون وكل هؤلاء قد انتزعوا من الحرفة الأولية الكبرى وهي حرفة إنتاج الطعام . ولم يعد أهم ما يعتمد عليه الأثرى آلات الزراعة وآلات الصيد وغيرها مما يستعمل في الصناعة المنزلية البسيطة بل أصبح يعثر على معابد وأشياء خاصة بها وأسلحة وفخار وحلي وغيرها من المصنوعات الدقيقة التي أبدعها فنانون مهرة . ولم نعد نعثر على بقايا أكواخ أو بيوت صغيرة بل على مقابر ضخمة ومعابد وقصور . حيث نجد أن كل أنواع المواد الثمينة التي لم تعد أشياء نادرة بل أصبحت مواد تستورد بانتظام وتستخدم في الحياة اليومية .

ولا بد وأن هذا يدل على تغير أساسي في الاقتصاد الذي أنتج هذه المواد كما أن هذا التغير لابد وأن صاحبه ازدياد في عدد السكان منذ كان الكهنة والحكام والتجار والفنانون يمثلون طبقات اجتماعية جديدة ومثل هذه الطبقات لا تستطيع أن تعيش في مجتمع بسيط يقوم على الاكتفاء الذاتي ، كما أنها لا يمكن أن تعيش في جماعة من الصيادين . وهذا استنتاج يكفي للدلالة عليه ما نثر عليه من آثار . فالمدن الجديدة أوسع مساحة من القرى الزراعية الصغيرة وهي تضم عددا أكبر من السكان مما يعيش في القرى فمثلا مدينة ماهونجودارو Mohenjo daro في حوض السند كانت تشر فوق ميل مربع من الأرض . حيث كانت المنازل ذات الدورين تلتصق في صفوف متوازية تفصلها شوارع واسعة وحوار ضيقة ، كما أن الجبانة الملحقة بالمدن كانت لا تغل فقط على ازدياد في الثورة بل على تكاثر في السكان . ولدينا في وادي النيل جبانة قروية صغيرة مستعملة من عصر ما قبل التاريخ إلى جانب قبور ضخمة تضم رفات اللوك والحكام . وكانت الجبانة الملكية كما يقال في أور تضم بقايا جزء من السكان فحسب ، وكانت تستعمل على أقصى تقدير مدة ثلاثة قرون ( معظم الثقافات يرون أنها استعملت نصف هذه المدة فقط ) رغم هذا فهي تضم ٧٠٠ رفات يمكن التعرف إليها بعد أن اكتشفت . وهذا عدد يفوق كل ما يعثر عليه عادة في جبانة ترجع إلى ما قبل التاريخ .

إن التحول من اقتصاد الاكتفاء الذاتي في إنتاج الطعام إلى اقتصاد يقوم على الصناعة والتخصص فيها وعلى التجارة الخارجية يؤدي إلى ازدياد السكان ازديادا ملحوظا وهذا أمر له أهميته في الإحصاءات الحيوية . مما يبرر أن يطلق عليه اسم الثورة .

وكانت نتائج الثورة البائية - من الناحية الاقتصادية - متشابهة في مصر والعراق والهند تشابها عاما مطلقا . اذ ان كل منطقة كانت تختلف عن الأخرى من الناحية العملية ، في نتائج هذه الثورة فكانت لكل منطقة نظما السياسية والدينية التي تختلف اختلافا كبيرا عن نظم المناطق الأخرى . وهذا الاختلاف والتنوع لم يشمل فقط المسائل الكبرى بل انه شمل أيضا أدق التفاصيل الأثرية . ففي كل منطقة كان الصانع يحول خامات المعادن بطريقة تشبه ما يستخدمها الصانع في منطقة أخرى، وكان يحولها الى آلات يحتاج اليها المجتمع ولكن هذه المصنوعات سواء أكانت غنوسا أم مدى أم خناجر أم رموس حراب تختلف في وادي النيل من حيث طريقة الصناعة والفن عما كانت عليه في الفرات أو السند . ورغم شيوع صناعة الفخار في هذه المناطق الثلاث الا ان كلا منها كان يحفظ بأسلوبه وقنه الخاص في الفخار . وهكذا كان لكل منطقة أسلوبها الخاص في جميع نواحي الحياة . ومن ثم كان من الصعب أن نستبدل بالوصف الاقليمي لنتائج هذه الثورة وصفا عاما مجردا .

ويستطيع الأثرى أن يلاحظ المراحل العديدة التي سارت فيها هذه الثورة في عدد من المحلات المختلفة في الجنوب من سومر . اريدو وأور واوروك ولجاش ولارساو وشورويك . أما المراحل المتأخرة فيمكن أن تلاحظ في الشمال في أكاد وفي كيش وجملت نصر وأوبيس واشنوتا وماري ولانتشابه النظم الاقتصادية في سومر فحسب بل هي نظم واحدة تسير على وتيرة واحدة من البداية الى النهاية . وقد انتهت هذه الوحدة في النظم الاقتصادية في سومر الى وحدة اللغة المشتركة والدين والنظام الاجتماعي ويمكن أن يدل ما عثر عليه في أريش من آثار على ما كان يحدث في غيرها من المجلات السومرية .

وقد بدأت أريش قرية صغيرة يسكنها فلاحون في العصر الحجري الحديث وقد توالى على هذه القرى فترات من التدهور والازدهار . هدمت فيها عدة مرات وأعيد بناؤها عدة مرات على النحو الذي شرحناه من قبل حتى تحولت بالتدريج الى تل مرتفع قليلا فوق مستوى السهل الفيضي . ويتكون الخمسون قدما الأولى من هذا التل الصناعي من أنقاض أكواخ مبنية من البوص والقصب أو من منازل مبنية من اللبن الأخضر . وتصور الآثار البسيطة التي عثر عليها في هذا المستوى على التقدم الذي أجملناه في الفصل السابق - ازديادا في استعمال المعادن ، واستخدام عملية الفخار وغيرها وكانت القرية تزدد في الحجم والثروة ، ولكنها كانت لا تزال قرية .

ثم تظهر بعد ذلك قواعد مبان ضخمة حقيقية ، تحل محل الاكواخ البسيطة المتواضعة اذ تظهر قواعد معبد أو مجموعة معابد . ويرتفع بالقرب منها جبل صناعي لعله ارماس بالبرج ذي الطبقات Ziggurat الذي لم يكن عنه غنى لى معبد سومري . وكان هذا البرج الأول مبنيًا من كتل كبيرة من الطين تمسكها طبقات من القار وكان يرتفع نحو ٣٥ قدما فوق مستوى الأرض حينذاك أي فوق مستوى شوارع المجلة . وكانت مساحة قمته أكثر من ١٠٠٠ ياردة مربعة . وكان هذا الجبل الصناعي يتألف من طبقات ذات شرفات وتجويفات تخفف انحداره المفاجيء السريع ، كما كان بداخلها سد كبير من الأواني الفخارية الصغيرة التي تملأ بالآلاف والتي رصت بعضها الى جوار بعض عندما كان البناء يرتفع وقبل أن تجف لبناته . وكان الغرض منها تقوية واجهة البناء وهو يجب ثم أصبح بعد ذلك حلية للبناء كله بعد أن تم .

وكان هناك محراب صغير فوق قمة الجبل تحيط به حوائط بيضاء من اللبن وسلم يستخدمه الاله وهو يهبط من السماء ، أما عند المعابد الكبيرة فكانت عند قاعدته .

وان تشبيه هذا الجبل الصناعي وبناء معابده وجميع المواد اللازمة لذلك ونقلها وصناعة آلاف الأواني الفخارية وضرب ملايين قوالب الطوب كل هذا يتطلب حشد وتنظيم عدد ضخم من العمال والصناع . وهؤلاء العمال والصناع الذين انتزعوا من الجرفه الأولى وهى انتاج الطعام ، لابد على الأقل من اطعامهم ان لم تقل دفع أجورهم من مستودع عام للمواد الغذائية مستودع من ؟ لابد وأنه كان مستودع القوة أو الاله الذى كان يشيد له هذا الصرح . ولا بد وأن خصب الأرض وتقوى الزرايع واعتقادهم فى الخرافات قد مكن هذا السيد الالهى من جمع ثروة طائلة وفائض من المواد الغذائية على الأقل .

غير أن تشييد هذا الصرح تطلب شيئاً آخر فوق حشد العمال وتوفر الطعام . اذ لابد من وضع خطة شاملة للعمل بمنتهى الدقة . ولقد وضعت أركان قاعدة هذا الصرح بحيث تتجه نحو الجهات الأصلية . وكان لابد من وجود قوة إدارية مركزية . ولم يكن الاله الا رمزا خرافيا لارادة المجتمع وكان لهذا الرمز مبدئته وخدامه . فكان من الطبيعي أن يجد هذا الاله الخرافى ممثلين على الأرض ومن يتحدثون باسمه ويسرون ارادته ومن يعملون على صيانة ممتلكاته وإدارتها فى مقابل نصيب متواضع لقاء أفعالهم . وربما تطور السحرة والرافون الذين كانوا يمشون فى العصر الحجري الحديث وكونوا اتحادات من الكهنة بيدهم السلطة الدينية وارتقوا فوق مستوى العمال والأجراء الذين يعملون فى الحقل أو المراعى .

وقد تكفل هؤلاء الكهنة بتفسير إرادة الآلهة ونقلها إلى عامة الشعب أو بعبارة أخرى يحولون الطقوس السحرية التي كان يستعملها المجتمع للتأثير على القوى الطبيعية إلى طقوس أكثر تعقيدا وأسمى غرضا يقصد بها استرضاء هذه القوى التي تتقيصها الآلهة . وعن هذا الطريق نشأت خطة بناء المعبد أو كما كان يزعم الملوك أنه أوحى إليهم بهذا في أثناء منامهم .

نستطيع إذن أن نفترض قيام اتحادات من الكهنة في أقدم فترات التاريخ ممثلة في أقدم المعابد . ولابد وأن هؤلاء الكهنة كما هو موضح في الآثار المكتوبة قد قاموا بإدارة الخزائن الإلهية . وقد أدت إدارة أموال المعابد إلى وظائف جديدة . فما هي هذه الوظائف ؟ هذا هو ما توضحه الوثائق المكتوبة . إذ كان لابد من إيجاد وسيلة ما لضبط ما يقدم للآلهة من قربان وضبط طريقة استغلالها حتى إذا ما أرادت الآلهة من كبير كهنتها أن يقدم حسابا عنها وجهه تحت يديه . ولقد وجد الآثريون بالفعل في الأبراج المدرجة ( الزقورات ) طوابق أختام وثقوبا لابد وأنها كانت أرقاما وهذه الملوحة تتميز أقدم وثيقة في التاريخ وهي بدء سلسلة طويلة من الألواح التي تحمل حسابات الممتلكات التي تركت في المعابد السومرية .

إذن ، فقد دل أول معبد في أوروك على وجود مجتمع ارتقى إلى مرحلة المدنية يحتفظ بفائض من الثروة الحقيقية تجتمع في يد الآلهة ويديرها لهم اتحاد من الكهنة وهذا يتضمن وجود قوة منظمة من العمال متخصصة في الصناعات المختلفة ووجود نظام بدائي للتجارة والنقل . وفي هذه اللحظة الحاسمة من التاريخ ظهرت بوادر الحساب بل والكتابة . ولم تكن أوروك هي المدينة السومرية الوحيدة . فهناك محلات سومرية عديدة لمسكن نشأت في نفس الوقت الذي نشأت فيه أوروك وكانت في نفس مستواها الحضاري . ومن هذه البداية يمكن تتبع نمو الحضارة المندنية مرحلة بعد أخرى دون توقف حتى يزوغ فجر التاريخ المكتوب فيها وعليها قصة نواة المدن هي قصة تكلمن الثروة وتحسين العمارة الصناعية وازدياد تخصص العمل وانتشار التجارة .

لقد انهار معبد أوروك وأعيد بناؤه أربع مرات على الأقل ، وكان في كل مرة يزداد عظمتة وضخامة عن المرة السابقة . واستبدلت بالأواني الفخارية التي كانت في جدرانها مخاريط من الصلصال المحروق طليت حافاتها بالألوان السوداء والحمراء والبيضاء وكانت هذه القطع الصلصالية تاصق بالجدران فتشبه الفسيفساء . وقد استبدلت بها في بدء العصر التاريخي قطع من البلاء والعقيق أما داخل الصرح فقد زينت الجدران



بصور الحيوانات المصنوعة من الطين ثم استبدلت بها بعد ذلك لوحات من النقوش البارزة في الحجر أو الفسيفساء المصنوعة من القواقع المفروسة في القار . وفي فجر التاريخ زينت جدران المبد بتماثيل ضخمة مصبوبة في النحاس فوق نواة من البقار .

وتتمثل المرحلة الثالثة الأساسية في بناء أوروك أيضا في اكاد ( شمال بابل ) ولا سيما في جملة نصر . وفي هذه المرحلة اقترن ازدياد الثروة والعمق في معرفة العلوم التطبيقية كالكيمياء والبيولوجيا بالتوسع في التجارة المنظمة واستيراد القصدير الفضة واللازورد واستغلالها . ويظهر ازدياد المهارة الصناعية في صناعة أدوات من الفخار المصقول وصناعة العجلات الحربية الخفيفة . كما أن لوحات الحساب أصبحت تكتب الآن برموز وأرقام أما الرموز فتتكون في الغالب من صور ولكنها تشتمل أيضا علامات اصطلاحية التي لا يمكن أن تتعرف فيها الى أشياء ملموسة معروفة ، ولابد وانها أصبحت ذات معان اصطلاحية وهناك عدة علامات تدل على الأرقام : واحد وعشرة وستين ومئات ، أي أن هذه اللوحات كانت تحمل بواكير القوانين الحسابية البسيطة - مثل جمع مساحة حقل الى مساحة حقل آخر متاخم له .

ثم دخل الاله وما تبع ذلك من تعقد حساباته اضطر الكهنة الذين يديرون ممتلكات الاله الى ابتكار وسيلة للكتابة ووسيلة لكتابة الأرقام بطريقة يستطيع بها زملائهم أن يقرأوها ويشتروا في ادارة أملاك الاله ، بحيث تستطيع الأجيال الجديدة من الكهنة أن تفهم نصوصهم . وقد توصلوا الى ابتكار قواعد جديدة سهلة للحساب وقوانين للهندسة وذلك لتسهيل أعمالهم واختزال جهودهم .

أما في المرحلة التالية التي بدأت بعد الألف الثالثة ق.م فتوضحها بجلاء حياة أور الملكية إذ أصبح في استطاعة الصاغة أن يصنعوا أسلحا من الذهب وصناعة السلاسل الدقيقة والحل الجميلة أما صناعات النحاس فقد أتقنوا فن صب المعدن وطرقه وبذلك استطاع أن يمد بنى قومه بعدد من الآلات المتنوعة الشكل مثل الفتوس والقواديم والأزاميل والسامير الحواة والمدي المناشير والسامير والدبابيس والابر وغيرها . واستطاع صناع الحل ثقب الأحجار الصلبة ونقشها وتحويلها الى أختام وبدأ النحاتون في نحت الألوان الجميلة والتماثيل من الحجر الجيري والبازلت . وصنع النجار الى جانب القوارب . والعجلات الحربية والأراكب الآلات الموسيقية الدقيقة للموسيقيين المحترفين الذين احتلوا مركزهم في البلاط الملكي .

كل هذا الترف والرفاهية تبين شيئا آخر فوق مجرد تكديس الثروة وإزدياد التخصص في العمل . انه يدل على غنى في الصناعة وعلى تنوع في الاكتشافات وتوسع في العلوم التطبيقية . فالآثار التي تركها الصناع السومريون لا يمكن أن يتوصل إليها باستخدام النحاس فحسب . اذ أنها لا يمكن أن تتم دون اكتشاف مزج النحاس بمعدن آخر وهو القصدير أي دون انتاج البرونز . وتدل التحليلات الحديثة لهذه الآثار على معرفتهم بهذا المعدن الجديد وهذا في حد ذاته لا يعطى السومريين فضل معرفة البرونز واكتشافه لأول مرة . فقد كان البرونز معروفا أيضا في الهند في نفس الفترة ولابد وأنه ظهر بعامل الصدفة نتيجة صهر خام النحاس الذي كان يحتوي في نفس الوقت على قام القصدير ضمن ما يحتويه من شوائب . وما كان لهذا الأمر أن يتم الا في مصنع مدني ، يستورد النحاس من مختلف المصادر ، ويجري التجارب على الخام المستورد من المصادر المختلفة حتى يقر أن نحاسا مصدره اقليم ما أفضل من غيره . وهذا التفصيل القائم على المقارنة والتجريب هو الخطوة الآن نحو فصل الشوائب التي يرجع إليها تفوق خام هذا المصدر عن سواه ثم بعد ذلك صنع المعدن الجديد باضافة هذه الشوائب بالذات على خام النحاس . فالبرونز اذن لم يكتشف الا بالمقارنة والتجريب .

وهناك دليل آخر على القيام بالتجارب وهو خنجر صغير من الحديد ينتمي لنفس الفترة وهذا الخنجر ليس مصنوعا من خام الحديد الطبيعي وليس من الحديد المتساقط في الشهب بل من معدن الحديد المستخلص من حوائبه . وربما كان نتيجة تجربة فريدة وحيدة لم تستمر اذ لا يوجد دليل على أن اصحابها تابعوا اكتشافهم هذا . اذ لم يظهر الحديد بصفة منتظمة في الصناعة الا حوالي ١٣٠٠ ق.م ولم يحدث هذا في العراق بل في آسيا الصغرى . ومن الاكتشافات المهمة أيضا التي ترجع الى هذه الفترة ( الألف الثالثة ق.م ) اكتشاف الزجاج النقي . اذ كانت الحجارة المصقولة والفسيفساء اللامعة معروفة في مصر منذ عصر ما قبل التاريخ ثم أدخلت صناعتها الى العراق قبل عام ٣٠٠٠ ق.م ، ثم ظهر بعد ذلك بوقت قصير الزجاج النقي . وربما كان هذا الاكتشاف سومريا نتيجة تجارب أجريت بالأشياء اللامعة الأخرى وكلها تعتمد في صفتها التي تكسبها لمعاناً على السليكات القلوية .

ويدل استخدام الخامات المستوردة من بلاد بعيدة على نطاق واسع الى السهول الفيضية على أن العلاقات التجارية التي لاحظنا من قبل ظهور بوادرها قد أصبحت شاملة واسعة تتم بشكل منتظم . فبعض الناس كان يجلب من عمان ، جنوب الخليج الفارسي وكانت الفضة والقصدير يجلبان

من جبال طوروس في آسيا الصغرى ، التي أصبحت مركزاً مهماً لتصدير خامات المعادن بعد ٢٥٠٠ ق.م ، أما القواقع الكبيرة فكانت تستورد من الخليج الفارسي ومن البحر العربي ولا بد وأن الخشب كان يستورد من المناطق الجبلية التي تسقط عليها الأمطار من زاجروس أو ربما أيضاً من لبنان على ساحل البحر الأبيض المتوسط . أما اللازورد فكان يستخرج من أفغانستان .

ولم تستقر التجارة على المواد الخام . فإن الثورة الثانية كانت أيضاً قد قامت في مصر والهند وكانت المدن السومرية على علاقات تجارية بمدن أخرى في وادي النيل ونهر السند وكانت منتجات المراكز الدينية المتنوعة تجد طريقها إلى أسواق المدن الأخرى . وقد وجدت في بقايا المدن العراقية آثار من الاختام والمعقود بل والأواني لا تحمل صفات سومرية بل تحمل صفات المدن السندية والبنجابية . وهذا دليل قاطع على وجود تجارة دولية تربط بين دجلة ووادي السند عبر ١٢٠٠ ميل تفصل بينهما . كما أنها تكشف لنا عن صورة قوافل تسير بانتظام عبر الصحارى الجرداء المالحة التي تفصل بين هذين الوادين . أو عن صورة أساطيل القوارب الصغيرة التي كانت تبخر بحراً يحدها الساحل العربي بين مصبات كل من دجلة والسند .

غير أن هذه التجارة القديمة لم تكن تحمل بآلات ضخمة من المنتجات من مكان إلى آخر إذ لم يكن هذا من استطاعتها . إذ أن القوافل أو السفن كانت تضطر إلى أن تستريح استراحات طويلة في كل رحلة تمر بها حيث كان يتلقاها ممثلون لبيوت التجارة مستوطنون في هذه الأقطار المتاخمة يتسلمون هذه البضائع ويرتبون أمر ترحيلها إلى المرحلة التالية، ويعملون على راحة المسافرين وعلى تزويد القافلة لدى عودتها بأحمال تجارية أخرى . وهذا يذكرنا بالمستعمرات البريطانية الدائمة في أوبورتون Oporn وواسطنبول وشنغهاي ، ومن ثم نستطيع أن نتصور وجود تجار هنود في أور وكيش في ذلك الوقت وكانت التجارة تحت هذه الظروف وسيلة من وسائل تبادل العلاقات الثقافية وطريقاً من طرق انتقال الآراء وانتشار الحضارة على نطاق عالمي واسع .

ولم تكن البضائع وحدها هي التي تنقل وهي التي تمثل الاختراعات الجديدة تمثيلاً محسوساً بل كان الناس أيضاً من فنانون ومخترعين ينتقلون مع القوافل . ومن تقاليده الشرق سرعة انتقال الصناعات الفنية بشكل يدعو إلى الدهشة ، ولا يزال هذا التقليد موجوداً حتى الآن . فالغسانون يجذبهم الأوطان التي تستطيع أن تجزيهم عن عملهم جزاء

موفورا • ولايه وأن الأمر كان كذلك في التاريخ القديم إذ أن الثورة الثانية قد حررت طبقة جديدة من الفنانين والصناع ، فأصبحت لا تعمل في إنتاج الطعام مباشرة ، ولم تعد ملتصقة بالأرض بعد • وربما تحررت هذه الطبقة أيضا من قيود الالتصاق بقبيلة ما ، وليسوا متصلين اتصالا تاما بالدول الحديثة النشأة • ولذلك كانت تستطيع أن تتحرك حيث تجد شروطا أفضل للعمل • أما ان كانوا من العبيد فانهم كانوا يباعون كالسلع • لمن يستطيع أن يدفع سعرا أعلى لقاء ما يمتازون به من مهارة فنية • وعلى أية حال ، فإن هذا الانتقال من مكان الى آخر فيه انتشار المهارة الفنية السريع في كل مكان •

هذه هي مراحل الثورة الثانية في العراق ، وهذه هي نتائجها الصناعية والاقتصادية بالنسبة لحضارة الانسان المادية • ولا شك في أن هذه المراحل المختلفة كانت تتم كعملية مستمرة من تقدم في المهارة الآلية ورتقي في المعرفة العملية وازدهار في الناحية الاقتصادية • وليس معنى هذا تقدما مائلا في الناحية التكنولوجية أو السياسية • رغم أن هناك من الأدلة ما يشير الى أن دخول شعوب جديدة عن طريق الغزو والفتح أو الهجرة السلمية كان يعرقل التقدم أو يدفع عجلته الى الأمام •

فيما لا تغتفر أساليب الدفن • فقد كان الفلاحون في العصر الحجري الحديث يدفنون موتاهم وهم ممدون على ظهورهم • أما في الفترة الحضارية الثالثة ( التي تمثلها جمدت نصر ) فقد كان الموتى يدفنون وهم على هيئة القاعد القرفصاء ذقونهم الى ركبهم ، أما في جبانات أور الملكية فقد كان الموتى يدفنون وهم في وضع النوم على جنوبهم • بينما تدفن الشخصيات المهمة مثل الملوك في مقابر ضخمة تحيط بهم ضحاياهم البشرية الذين قدمت أرواحهم قربانا لهم •

كما أن بعض التغير في نظام العبارة لا يدل فقط على تقدم في المعرفة الصناعية • فالعبد الثاني في أوروك يرتكز على قواعد من كتل الحجر الجيري ، وهي مادة غريبة من السهول الفيضية • أما في المجموعة الثانية من المايه فقد ترك استعمال الحجر واستبدل به الطوب المحروق • أما المجموعة الأخيرة من المايه في مملكة أور الملكية المحروقة القريبة الشكل • إذ كان مسطحا من أحد أوجهه ويشبه الوسادة أي محدبا من الوجه الآخر • ويقال ان هذه الطرق المعمارية المختلفة تمثل آثارا أجنبية أدخلها الى سومر غزاة من الخارج • ولا شك في أن الاختام تدل على أخبار الحرب والمعارك • كما أن وجود الوثائق المكتوبة آخر الأمر ، يوضح تماما مسائل الغزو والفتح والاغارة • إذ نجد أن بابل قد سكنها شعبان يتحدث كل منهما لغة غريبة عن الآخر ، شعب سومري وشعب سامي يتحدث

الأكادية - وهي لغة قريبة من العربية والعبرية ولكنها تختلف كل الاختلاف عن اللغة السومرية .

وليس في استطاعتنا أن نحدد على وجه الدقة مشكلة الاضطرابات الشعبية أو المنصرية من حيث طبيعتها ونتائجها . وهذه الاضطرابات لم تمر كل استمرار التقدم الحضارى المادى بشكل جدى . اذ بقيت الآلهة ومعابدها رغم كل هذه الاضطرابات كما احتفظت اتحادات الكهنة بمرکزها رغم كل ما حدث للنظم الاجتماعية الأخرى . وظل هذا هو الحال فى كل فترات التاريخ التالية . وربما بنيت المعابد وتهدمت أثناء الغزو ولكنها لا تلبث أن يعاد تشييدها ولا يلبث الحاكم الجديد أو الغزى الفاتح أن يقدم فروض الطاعة والولاء للآلهة ، ويبرهن لها عن تقواه وقوته بتشبيدها بمعابدها وتقديم الهدايا والقرابين لخزائن المعابد . وقد ظل هذا الأمر سائدا حتى عصر الاسكندر الذى أتم فتوحه الآسيوية بإعادة بناء معبد بابل الكبير ايساجيلا Esagila اذن فأعادة بناء معابد أوروبا قبل التاريخية ومعابد المدن الأخرى دليل ملموس على استمرار الاتحادات الدينية وعلى قوة تها ك تقاليدها الحضارية التى أكدها التاريخ فيما بعد بما لا يدع مجالا للشك .

كلما ازدادت المعابد ازدهارا خلال فترات التاريخ ، أصبحت مهمة إدارة ممتلكاتها أكثر صعوبة . فكان على سدناتها أن يبتكروا وسائل أحسن فى تسجيل أعمالهم الإدارية والمالية . وقد نجحوا مثلا فى خلق نظام للكتابة لا يستطيع أن يقرأ زملاؤهم فحسب بل يستطيع العلماء الآن أن يفكوا رموزه . وهكذا يحل تلك رموز الكتابة فى المعبد الرابع لا يريش محل استنباط الحقائق من الأدلة قبل التاريخية .

منذ يده الألف الثالثة السابقة للمسيح نستمد أدلتنا من الوثائق المكتوبة التى تعطينا صورة واضحة للنظام الاجتماعى والاقتصادى فى سومر وآكاد . وكانت البلاد مقسمة بين ١٥ و ٢٠ دولة مدنية city-state كل منها ذات استقلال داخل ولكنها جميعا تشترك فى تراث حضارى مادى واحد وتشترك فى دين واحد وفى لغة واحدة وكلها يعتمد على الآخر اعتمادا كبيرا من الناحية الاقتصادية . وكان مركز كل مدينة هو التيمينوس temenos المقدس أو القلعة التى تحتوى على معابد آلهتها . ونستطيع أن نستنتج ان شئنا أن الآله كان تجسيدا للقوى السحرية ، تمثيلا دراميا لعملية الموت والبعث ، عملية البذر والحصاد ، التى كانت تمثل كطقوس سحرية لأجبار الجيوب على النمو والنضج . ومع مرور الزمن أصبح الممثلون الذين يمثلون الحبوب وقوتها السحرية فى الخصب ، يمثلون الآلهة التى تتحكم فى القوى السحرية . أى أن القوى السحرية

التي استخدمها الانسان لاجبار المحبوب على النمو أصبحت مجسمة في اله ،  
لا بد من تقديم القرايين اليه لاسترضائه . فقبل أن يبدأ التاريخ أسقط  
المجتمع ارادته الكلية ، وكلل آماله ومخاوفه ومثلها في شخصية خرافية  
قدسها على أنها سيد وطنه والها .

وكان الكل اله مسكنه على الأرض وهو معبد المدينة وكانت له املاك  
خاصة وخدام من الناس وهؤلاء هم اتحاد الكهنة . وتكون أقدم الوثائق  
التي أمكن حل رموزها في العراق في الواقع من حسابات لدخل المعبد كان  
يكتبها الكهنة . وهي تدل على أن المعبد لم يكن فقط مركز الحياة الدينية  
في مدن العراق بل كان أيضا نواة تكديس ثروتها . فكان المعبد في نفس  
الوقت أيضا مصرفها الكبير . وكان الاله أكبر رأسا في البلاد أي  
أكبر مساهم في هذا المصرف وتسجل أقدم الوثائق ما كان يقدمه الاله  
من قروض وسلف على شكل حبوب البذور للفلاحين ، وعقود تأجير حقوله  
للمزارعين والأجور التي دفعها لعماله في مصانع التخمير وصناعات السفن  
والنسيج وغيرهم من الأجراء وما كان يبيعه للتجار وما يصدره من سلع .  
وكانت ثروته المستمدة من تقوى المجتمع توضع في خدمة أفراد . وكان  
الاله أغنى شخص في المجتمع . وكانت تقوى الشخص تطلب منه ألا يرد  
ما استلمه من خزائن الاله فحسب بل يضيف اليه شيئا قليلا يدل على  
شكره لصنيعه ولا بد وأن كهنة المعبد وسدنته كانوا في غاية الدقة والحرص  
في تذكره بمقدار الدين الذي استدنته ، بل وتذكرك بما تقتضيه اللياقة  
من تقديمه الى الاله فوق هذا الدين وهذا الذي كان يقدم دليلا على الشكر  
هو ما نسميه اليوم بالفائدة أو الربح وربما قال من لا يؤمن بالاله بأن  
كهنته يتعاملون بالربا .

هذا النظام الذي جعل الاله أكبر رأسا في البلاد والذي جعل  
معبد مصرف المدينة يرجع بلا شك الى عصور ما قبل التاريخ . اذ لا ريب في  
أن الواح الجبس التي عثر عليها في معبد أوروك والواح جمدت نصر  
بما عليها من كتابة تصويرية كانت ارهاصا لما عثر عليه بعد ذلك وأمكن  
قراءته من حسابات المعابد . وهي تبيّر النظام الاجتماعي الاقتصادي الذي  
كان سائدا في سومر والذي تناولناه بالشرح والتحليل . وهي تكون  
أيضا أساس ما انتهت اليه الثورة الدينية من نتائج عملية بما سنشرحه  
في الفصل التالي .

وحوالى ٣٠٠٠ ق م نشأت الى جانب كل اله في كل مدينة قوة زمنية  
أخرى تتولى زمام الحكم . ومثل هذه القوة يطلق على نفسه بتواضع لقب  
نائب الاله أو المفوض من قبله ولكنه أيضا كان يتشجع ويسمى نفسه

« ملكا » وربما بدأ تاريخه بأن قام بدور الإله في الدراما المقدسة التي تخيلناها من قبل أي أنه جعل نفسه يتقمص شخصية الإله . وقد ظل يقوم بنفس الدور - بعد أن أصبح ملكا - في كل دراما مقدسة فيما بعد . ولكنه بعد ذلك حرر نفسه من مصير الإله . الذي كان يثوى في قبره كما نثوى البذرة في بطن الأرض . وأكثر من هذا فقد بدأ يفتصب جزءا من سلطة الإله التي كان يمارسها على البشر ، بل أنه استبد برعاياه كما تدل على ذلك وثائق تاريخية موغلة في القدم « فانبعثت الدولة من المجتمع ووضعت نفسها فوقه وفصلت نفسها منه » .

وعلى الرغم من هذا ، فإن الملك كان يقوم بدور اقتصادي رئيسي في نمو المجتمع السومري إذ أنه جمع في يديه القوة المادية اللازمة لحاكم مدني وقائد عسكري فكان أول واجباته أن يرى أن « القوى الاجتماعية المتعارضة التي أظهرتها الثورة الدينية » أي الطبقات المختلفة ذات المصالح المتعارضة لا تستهلك نفسها وتستنفد قوة المجتمع معها في صراع لا فائدة فيه .

غير أن الوثائق لا تقول شيئا عن هذا الأمر . ولكنها تشير إلى أن قوة الدولة كانت تستخدم في امتصاص الأيدي العاملة - وتحويلها من « الأعمال الخاصة » إلى الأعمال العامة التي تقيد المجتمع بأسره . وقد كان الملك القدماء يفاخرون بما يحققونه في الميدان الاقتصادي - مثل شق القنوات وبناء المعابد واستيراد الخشب من سوريا والنحاس والجرانيت من عمان . بل لقد كانوا يمثلون في المعابد في هيئة البهائيين الذين يضعون اللبنات في الأبنية أو المهندسين الذين يتسلمون خطة بناء معبد من الإله .

ولا ريب أن قوة الملوك قد ساعدته على ازدياد وتكلم رأس المال . على هيئة مواد غذائية أو ثروة حقيقية . وكان هذا الفائض ضروريا لدفع أجور موظفي البلاط والوزراء والموسيقيين ورجال الجيش . وكان الجيش أيضا يحقق وظيفة اقتصادية في حراسة المدينة والقنوات والحقول ونظام الري وحراسة المراعي ودفع عدوان القبائل البدوية التي تغير على البلاد من السادية أو تهبط إليها من المرتفعات المجاورة . وأخيرا فإنه كان يساعد على خلق نظام سياسي يتفق مع الحقائق الاقتصادية أكثر مما تستطيعه دولة المدينة نفسها .

ويكون العراق الأدنى وحلقة جغرافية تعتمد في حياتها على ماء الرافدين وتعتمد في حياتها المدنية على ما تستورده من مواد خام من مصادر وحلقة مشتركة ونظرا لأن العراق الأدنى بأكمله كان يعتمد على مورد مائي واحد هو ماء الرافدين ، فإنه كثيرا ما نشب الخلاف بين مدنه المستقلة على

توزيع الماء ، كما أنها أيضا كانت تتنافس على الحصول على ما تحتاج اليه من مواد من أسواق مشتركة . ومن ثم نشأت حالة من القلق والاضطراب أدت الى حروب أهلية بين هذه المدن ، اذ أن ظروف البيئة كانت تحتم عليها الاتحاد الاقتصادي بينما هي في الواقع مستقلة احداها عن الأخرى من الناحية السياسية . ومن ثم كانت الوثائق المكتوبة القديمة تسجل - الى جانب حسابات المعابد - قصص الحروب التي تنشب بين المدن ، ومعاهدات حسن الجوار التي كانت ما تنتقض وكان أمل كل أسرة حاكمة في كل مدينة هو أن تخضع جاراتها في حكم موحد .

غير أن هذه القلاقل والاضطرابات لم تنته الى نتيجة ثابتة حتى ما بعد ٢٥٠٠ ق.م عندما نجح الحاكم السامي أو الأكادي الذي نسميه سارجون في تأسيس إمبراطورية شملت بابل كلها واستمرت ما يقرب من قرن كامل تخللته عدة ثورات محلية . وقد كان نجاحه مثلا يحتذى كل من ملوك أور واليمن الأخرى فيما بعد وقد انتهى الأمر حوالي ١٨٠٠ ق.م ببابل أن أصبحت وحدة سياسية أي دولة واحدة ذات عاصمة واحدة يشملها قانون موحد مكتوب ذات تقويم مشترك ونظام سياسي ثابت وضعته حكومة حمورابي ، ملك بابل . وهكذا انتهت دولة المدينة بأن اندمجت في دولة القطر ، وخضعت لمتطلبات الحاجة الاقتصادية للوحدة .

أما في مصر فيبدو أن الوحدة السياسية قد اقترنت بظهور الثورة الاقتصادية الثانية . فوادي النيل من الناحية الجغرافية أقرب الى أن يكون وحدة طبيعية اقتصادية من وادي دجلة والفرات ، ولذلك كانت العوامل الطبيعية الداعية الى الوحدة أقوى في مصر منها في العراق الأدنى . كما أن التباين أشد وضوحا بين الدلتا المكشوفة وبين مصر العليا . والوحدة في مصر تعني اتحاد القطرين ، الدلتا والصعيد ، في مملكة واحدة وقد سبق هذا الحادث وحدة بابل تحت قيادة سارجون بنحو خمسة قرون . وتكاد تتعارض الثورة الاقتصادية الثانية في كل من مصر والعراق .

كما أن مصر أقل اعتمادا على ما تستورد من مواد خام من الخارج من العراق فقد كان هناك ما يكفيها من الصوان المحلي وما يفتيها عن استعمال المعدن للأغراض الصناعية فترة من الزمن . ولقد ظل الفلاحون والصناع في مصر ولا يزالون يستعملون الحجارة بعد أن اعتمد البابليون تماما على المعابد بنحو ألف عام . ولم تكن مصر تستورد الا السلع الكمالية وما تتطلبه طقوس السحر مثل الملائخيت والأحجار شبه الكريمة والذهب والتوابل وهذه التجارة الكمالية فقط هي التي خلقت نظام التجارة الدولية الخارجية والتخصص في الصناعات المختلفة . وهذا الطلب لم يكن ملحا



الا بعد ظهور طبقة تقدر مواد الترف والكليات تقديرا مبالغا فيه وتمنى  
بأغراض السحر وتمتلك فائضا للثروة يمكنها من تلبية أغراضها .

ومن ثم لم يكن المعبد هو مستودع فائض الثروة كما كان الحال في  
مجتمع المدينة ، ولكنه الملك الذى وضع نفسه فوق المجتمع الذى نشأ فيه  
فوحدة مصر وخلق دولة تعتمد على الصناعة والتجارة كحرفتين ثانويتين  
وعلى الزراعة أو انتاج الطعام كحرفة أولية قد تمت عندما نجح الملك مينا  
ملك مصر العليا فى قهر الدلتا . ولم يترك أسلاف هذا الملك أى أثر  
تذكارى على نجاحهم فى تولي السلطة يماثل معابد سومر قبل التاريخية .  
ولذلك ، فعلينا أن نستنبط نشوء هذه الثورة الثانية وقيام الملكية من  
إشارات عابرة فى المراجع التاريخية المتأخرة عوضا عن استقرار الأدلة  
الاثريّة الملموسة .

وربما كانت الملكية فى مصر قد نشأت على نحو نستطيع أن نستنتج  
استنتاجا لا غبار عليه وإن كان لا يخرج عن مجال الحدس والتخمين .  
فربما وقعت مجتمعات قوية كانت تعيش فى نظام من الاكتفاء الذاتى تحت  
تأثير طبقة من السحرة . وما تزال جبانات قبائل تلك المجتمعات الزراعية  
منتشرة على ضفاف النيل حتى الوقت الحاضر . وعندما وجد كل فلاح أن  
جهوده السحرية الفردية لا قيمة لها ، اعتبد فى ذلك على أمر سحر اذ  
كانوا فى حاجة دائمة لمن يستطيع أن يؤثر فى خصب الأرض حتى تنمو  
أحسن الثمار ، ولن يؤثر فى الجو أو فى فيضان النيل وقد أشرنا الى ابتكار  
التقويم الذى يستطيع أن يتنبأ بأدق ما يمكن فيضان النيل كل عام فى  
ص ١١١ ولابد وأن هذا الابتكار كان وسيلة مؤكدة لتبرير أعمال السحرة  
وتبرير قبضهم على السلطة ، كما أنهم نجحوا فى شق القنوات وفى القبض  
على زمام الماء الذى يروى الحياض إن أرادوا .

وربما لم ينجح هؤلاء السحرة الا فى التمتع بشئ من السلطة كملك  
الذى كان يتمتع بها رؤساء القبائل النيلية Nilotic فى القرن الماضى  
ويمكن أن تعتبر قوتهم السحرية موازية لقوتهم الجسمية ولا يستطيع  
سوى الزعيم الصحيح الجسم المقتول البنية الوافر النشاط أن يرقم  
بالطوقس السحرية كما ينبغي ، وكان هذا الزعيم يذبح قبل أن تدعبه  
الشيخوخة وتسلبه النشاط فيترك مكانه لشاب أحدث منه سنا وأوفر  
نشاطا .

وربما تمكن أحد الزعماء من أن يقنع أتباعه أنه يستطيع بفضل قوته  
السحرية الفاعضة أن يحتفظ بنشاطه حتى فى أيام شيخوخته . وبهذه  
الوسيلة وحدها يستطيع أن ينجو من هذا القدر الذى كان ينتظره .

وربما استطاع أحد أسلاف مينا أن يزعم لنفسه قوة تجديد الشباب بواسطة السحر . وعلى أية حال ، فقد ظل الفراعنة بعد ذلك يقومون كل عام بطقوس دينية في عيد « السيد » بقصصه تجديد الشباب وذلك بتمثيل قصة الموت والبعث . وفي هذه الطقوس التي تمثلها الأعياد الزراعية التي ذكرناها في صفحاتي ١٢٣ ، ١٢٤ ينهض فرعون بعد موته الرمزي وقد تجدد شبابه بسحر ساحر كما تحيا البذرة التي وضعها في الأرض .

وربما تمكن هذا الزعيم الساحر من أن يتقمص في نفسه شعائر قبيلة الطوطم ، وأن يحتكم الوحدة مع الحيوان أو الشيء الذي تتخذة القبيلة طوطما لها والذي تقدمه بوصفه جدًا الأكبر المشترك . وعلى أية حال ، فإن مينا وأتباعه كان يرمز إليهم بالصقر أو حورس الذي لم يكن سوى طوطم قبيلته . غير أنه كما رأينا في ص ٨٤ كانت هناك طوطم أخرى فوحدة مصر كانت اذن نصرا لحورس الذي يمثله زعيم قبيلة الصقر على الطوطم الأخرى وبذلك أصبحت هذه الطوطم آلهة ثانوية أو محلية .

ولقد كان المصريون بصفة خاصة يحتفظون بأراء فياضة عن استمرار الحياة بعد الموت . فمنذ عصر ما قبل التاريخ كانوا يظنون أن الميت في حاجة دائمة للطعام والأواني والخل ، التي كان يتمتع بها ويستعملها في حياته الحقيقية ، ولذلك كانوا يضعون هذه الأشياء في قبره . . . . . وفي المصور التاريخية كان سلوكهم يدل على أنهم كانوا يعتقدون أن ملكهم في قبره سيظل يقدم لهم خدماته السحرية التي كان يقوم بها في حياته . كما كان الملك من جانبه يظن أنه بعد الموت سيتمكن بقوة السحر من أن يستمتع بملذات الحياة الدنيا التي كانت مهياة له أثناء حياته .

فكانت الملكية المصرية تدين بقوتها اذن الى انتصارات المادية مثل التغلب على قوى الزعماء والملوك المنافقين التي تكللت في النهاية بقهر البدلص ولكنها من ناحية أخرى كانت تعتمد على فكرة خلود الملك التي وصفناها آنفا . وقد تمكن مينا بقوة الفتح من أن يسيطر على موارد هائلة هي غنائم انتصاراته من ناحية وضرائب الاطيان التي كان يعتبر نفسه من الناحية النظرية على الأقل مالكها المطلق وسيدها المطاع . ولكنه استخدم الثروة ليحمي سلفه الملكي . وادعاءاته في الخلود .

وقد كان الملوك يموتون بطبيعة الحال ويرثهم أبناءهم أو اخوانهم ، بل لقد كانت الاسر الحاكمة نفسها تتغير في ظروف تحيرنا . ولكن فكرة الملك الالهي ونظام الحكم الهرمي الذي يعنيه الملك وتنظيم الدولة التي خلقها والتي يحكمها الحكام نيابة عنه كانت عوامل ثابتة مستمدة . وقد ظلت سلطة فرعون كاله وقوته السحرية في جلب الرخاء للبلاد ، مستمرة

خلال الملكية القديمة تؤيدها وتشهد من أزرها طقوس دينية جديدة واصباح صفات جديدة على الملكية . ومع قيام الأسرة الثالثة وتحول العاصمة من أيبديوس في مصر العليا الى ممفيس بالقرب من رأس الدلتا ، بدأ الملك يتقمص صفات الشمس مانحة الحياة . إذ أن قوة الشمس مقترنة بماء النيل كانت بالنسبة للمصري القديم منبع الخصب والثروة وفي الأسرة الخامسة أصبح فرعون بن الشمس يشاركها قوتها في منح الخير والرفاء .

ومن الطبيعي أن فرعون الالهى لم يكسب الطاعة والولاء بمجرد منحه رعاياه بركاته النعنية . إذ أن سلطته قد تصعمت بما استطاع أن يقدمه من خدمات اقتصادية لا غنى عنها للبلاد فقد أوقف هذا الاله الضرورى جزءا من ثروته لحكمة مملكته وازدهارها كما فعل آلهة العراق غير القروى فيه فقد كان يستغل جزءا من ثروته في مشاريع انتاجية مهمة . إذ تظهر في الآثار صورة أحد فراعنة الأسرة الثانية وهو يفتتح قناة جديدة للرى . كما يكثر ذكر ما كان يقوم به الملك من مشاريع لضبط فيضان النيل . فقد شيد مقياس للنيل في عهد الملك مينا كى يسجل ارتفاع الفيضان المختلفة . وكان الغرض من هذا المقياس مثله مثل التقويم كان ذا فائدة لكل من جابهى الضرائب والفلاح على السواء .

أما استيراد المواد الخام الضرورية للصناعة المصرية وللطقوس الجنائزية فقد كانت تمولها الخزائن الملكية . وكان النحاس والفيروز يستخرجان من سيناء ولذلك كانت تجهز البعثات وترسل تحرسها جيوش الملك بانتظام عبر الصحارى لهذا الغرض . وكانت تجهز أيضا بعثات خاصة لجلب خشب الأرز ، والراتنج ( صمغ الصنوبر ) من سوريا ولبنان مكونة من سفن خاصة محملة السلع التى يراد استبدالها فى بيبيلوس . كما أن الحكومة كانت تعد بعثات خاصة بقيادة موظفى الدولة للسفر الى أعالي النيل وجلب الذهب والتوابل .

وكان الغرض الاساسى لهذه التجارة الخارجية دون شك الحصول على الكماليات وأدوات الترف التى تستخدم فى السحر والأدوات الخيرية . بينما كان الفلاحون والحمال لا يزالون يستعملون الحجارة فى أدواتهم . كان الجنود مجهزين بأسلحة من المعدن الا أن التجارة رغم هذا كانت تجلب أدوات ضرورية لتقدم المدنية والعلم . كما أنها هيأت سبل العيش لطبقات جديدة من التجار والبحارة وعمال النقل والجنود والصناع والكتبة كلها تعيش من فائض الضرائب التى يقرضها فرعون .

وأخيرا ، فإن الملكية منذ نشأتها قد أسبغت على المصريين فوائد ، كان السومريون محرومين من مثيلاتها . الا أن القرى القائمة على ضفاف نهر

واحد كانت معرضة لظهور نزاع لا ينتهى بين بعضها والبعض الآخر حول حدود الزمام وحقوق الرى . والواقع أن مثل هذه الخلافات المحلية كانت تنشأ خلال التاريخ المصرى العام ، حتى الوقت الحاضر ، فى عهد الحكومات المركزية الضعيفة . وقد قضى مينا و خلفاؤه على هذه المنازعات التى تستهلك الجهد دون جدوى خلال عصر الملكة القديمة . كما أنهم دفعوا عن البلاد شر العدو الخارجى . الى جانب ما تشروه من أمن داخل ولم يكن يسكن الهضاب المنخفضة التى تحف بوادى النيل سوى قبائل قليلة العدد تعيش على الرعى الفقير والصيد . ومثل هؤلاء البدو كانوا لا يتورعون عن السطو على سكان الوادى الأمناء إذا أنسوا من حكومتهم ضعفا . ولقد كانت الدلتا معرضة لغزو الليبيين من الغرب ولغزو البدو من الشرق . وربما كان النوبيون لا يزالون يضغطون على حدود مصر الجنوبية وهم فى حالة الزراعة المتنقلة . وقد استخدم الجيش الذى كان أداة فرض الوحدة فى البلاد فى الدفاع عن البلاد ودفع الغزاة عنها . وتدل أقدم الوثائق التاريخية على وجود نظام دفاعى ثابت وتحصينات للحدود ضد الغزاة . اذ كانت الحدود محصنة تحصينا قويا تحرسها حاميات من الجنود تهيمن على الطرق المؤدية الى وادى النيل .

وقد كانت هذه الاجراءات الواقعية هى التى ساعدت على نمو الثروة وازدياد السكان ازديادا مضطربا تدل عليه ما تركه مينا من آثار بعد استكمال وحدة ودى النيل الأدنى . غير انه من الضرورى شرح الأيديولوجية الغريبة التى صاحبت هذه الاجراءات . اذ أن الأهداف الاقتصادية والاكتشافات العملية التى تدل عليها السجلات الأثرية تبدو كما لو كانت مسخرة نحو تحقيق غاية سحرية خاصة أو أيديولوجية منحرفة .

فحتى عام ٢٠٠٠ ق.م كان السجل الأثرى فى مصر لا يتكون الا من مقابر وما يتصل بها من أشياء . وكانت مقابر ما قبل التاريخ من ٥٠٠٠ - ٣٠٠٠ ق.م تتكون من حفر بسيطة مزودة بأشياء مصنوعة فى المنزل ( انظر ص ١٢٧ أعلاه ) ثم حدث تحسين متواضع فى بناء المقابر التى بدأت تجهز بسلع مستوردة تزداد مع الأيام وضوحا مثل أدوات نحاسية أو عقود من الزجاج اللامع ، وهذه تصور ما حدث فى المجتمع من تقدم وما ظهر من اكتشافات شرحناها فى الفصل السادس . ويمثل وحدة مصر تحت حكم مينا وخلفائه المباشرين تشييد مقابر أبيدوس الفخمة التى تعتبر تطورا لما سبقها من مقابر عصر ما قبل الأسرات .

وكانت مقابر أبيدوس الملكية عبارة عن قصور مصغرة مبنية من اللبن والخشب داخل حفر عميقة محفورة فى رمال الصحراء . كما كانت تشيد المصاطب فوق القبور كشواهد لها وتكون مخازن للقرابين التى

تقدم لأصحابها • وكانت هذه القبور تحتوي على أثاث لم يسبق له مثيل في القنوع والغني، إذ كانت تدفن مع الميت أسلحه وأوان وأدوات زينة وحلى في غاية الدقة وأدوات مصنوعة من خشب الأرز والذهب والنحاس والألابستر (الرخام المصري) والعقيق واللآزورد وغيرها من الأشياء الثمينة المنتقاة من المصنوعات المحلية والأجنبية • أما المخازن الملحقة بالمقابر فقد كانت تزدهم بالأواني المليئة بالزيت والجمعة والحبوب وغيرها من المواد الغذائية • أما النقوش التي تركت في الاختام والألواح الخشبية والتي تسجل أهم الأحداث أثناء حكم هؤلاء الملوك فهي تدل على وجود طريقة للكتابة رغم أن الكتابة كانت لا تزال في طورها البدائي • وكان الخدم والموظفون المخلصون يدفنون في حجرات ملاصقة للمدفن الملكي ، وربما كان هؤلاء قد قدموا قرايين لمرافقة الملوك الراحلين في رحلة إلى السماء •

ولابد وأن حفر الأفاق التي دفن فيها الملوك وإعداد قوالب الطوب التي بطنت بها تلك المقابر وتشبيده المصاطب فوقها ، قد احتاج إلى حشود كبيرة من العمال كما أن تلك الأدوات الدقيقة التي دقنت مع الملوك كانت نتيجة مهارات الصناعات المتخصصة للمصريين تقريبا عاليا في أعمال النجارة والصياغة وقطع الحجارة والحفر وصنع الحلى وكان هؤلاء العمال والصناع والفنانون قد انتزعوا من حرفة إنتاج الطعام ويتناولون أجورهم من فائض الثروة التي كان يجمعها الملك ومن الفنائم التي كان يحصل عليها في حروبه المظفرة ومن الضرائب التي كان يجمعها بانتظام • ولابد وأن هذا الفائض من الثروة كان يستخدم في شراء المنتجات التي تستورد من الخارج مثل خشب الأرز والنحاس والأوبسديان واللآزورد الذي كان يستعمل بسنخه • وتدل النقوش المتروكة على جدران المقابر على وجود الكتبة والحكام المكلفين بجمع الضرائب وإدارة الأملاك الملكية وإنتراف على الأعمال العمرانية وغيرها من المهمات • ولقد انبعثت من وحدة مصر في الواقع نفس الطبقات الجديدة ونفس المهن التي انبعثت من الثورة المدنية في سومر ولكن هذه الطبقات كانت تركز حياتهم لخدمة الملك والحفاظة عليه •

ولنفس الغرض أيضا كانت تستخدم الموارد النامية باستمرار والاكتشافات العلمية المتجددة وقد انتهى الأمر بهذه القبور الملكية إلى أن تحت في الصخر أثناء الأسرة الثالثة ، لكي يطمئن الفنان على مثوى الملك النهائي وسلامته • وقد تعلم النحاتون تحت أشد الصخور صلابة بالآت بسيطة وكان على المماري أن يصمم رسم الدهاليز والممرات العديدة التي لا يستطيع أن يراها كتل ( وهذا يشبه عمل المهندس الحديث الذي يصمم حفر نفق أو دهاليز منجم ) بل إن العقود البسيطة المشيدة من قوالب اللبن

قد استحدثت في الأسرة الثالثة • وما أن وافت الأسرة الثالثة حتى كانت العقود الحقيقية قد عرفت ( وهي العقود ذات قطعة الصخر الأساسية الوسطى ) •

كما شيدت أيضا الآثار المرتفعة فوق سطح الأرض مثل المصاطب والمعابد الجنائزية وقد حلت الحجارة محل اللبن في الأسرة الثالثة لتغطي البناء صفة الدوام فتحولت عيدان البردي التي كان يقوم عليها بناء قصر الملك الى أعمدة رشيقة من الصخر ، وقد انحدرت الينا هذه الفكرة عن طريق الإغريق من الأسرة الثالثة المصرية • أما الحصر الملونة المصنوعة من عيدان البردي والتي كانت تسقف بها البيوت فقد تحولت الى قرعيد ملون لامع صنع منه السقف في عصر الملك زوسر • وفي عهد هذا الملك أصبحت المصاطب تشييد من الحجارة كما أصبحت أكبر حجماً وتكررت المصاطب بعضها فوق بعض فبعض يسمى بالهرم المدرج • ثم حولها الملك خوفو في الأسرة الرابعة الى هرم حقيقي •

وتحقيق مثل هذا البناء يحتاج الى حشد قوة كبيرة من العمال • وكان قطع الحجر الجيري والجرانيت التي تزن الواحدة منها ٣٥٠ طناً تقطع من مجاور طرة على الضفة الشرقية للنيل ثم تنقل عبر النهر الى الضفة المقابلة في الجيزة ثم تنقل فوق مستويات الرمل والتراب الى مستوى الهضبة على ارتفاع ١٠٠ قدم فوق النهر • ولقد أخبر هيرودوت أن قوة مكونة من ١٠٠.٠٠٠ عامل كانت تستغل بصفة مستمرة مدة عشرة أعوام في قطع الحجارة فحسب ورغم أن هؤلاء العمال لم يكونوا من العمال الأحرار إلا أنه كان لابد من توفير الطعام والمثونة والمأوى من مخازن وخزائن الملك لهذا الجيش المرمم من نخاعي الصخر والبنائين والحيالين ورغم أن عددا من العمال قد فنى خلال العمل إلا أن توزيع الثروة هذا قد أدى الى زيادة السكان • ولم يكف فقط أن تتوفر الأيدي العاملة إذ كان على المهندسين أن يتعلموا ضبط أعمال هذا الحشد الكبير من العمال وتنسيقه وأن يجدوا حلولاً للمشاكل التي كانت تواجههم مثل استخدام قوة الانسان العضلية في رفع كتل الحجارة الى مستويات الأهرامات المختلفة • وفوق ذلك فقد كانت هناك أهمية سحرية غامضة مرتبطة بضبط عملية بناء الهرم وتوجيه قاعدته ووضع نسبه • وقد وصلوا الى درجة مذهشة من النجاح • اذ قصد أن تكون قاعدة الهرم مربعة الشكل طول كل ضلع منها  $\frac{3}{4}$  ١٧٧٥ قدم • ولم يتجاوز الخطأ في طول أى ضلع من أضلاع الهرم طبقا للمقاييس الحديثة على بوصة واحدة •

وقد وصلت الصناعة المصرية الى هذه الدقة بعد صبر طويل لم ينفد ، وتجارب عديدة وأخطاء لا حصر لها • غير أن بناء مثل هذا الهرم كان لابد

له من رسم خطة يشيد على أساسها ، وكان لابد أن يكون هذا الرسم طبقا لقياس ثابت مرسوم بفاية الدقة . ولا يمكن تصور بنائه أيضا دون عمل حسابات دقيقة تتضمن قوانين هندسية مقدما . ولابد وأن هذا الهرم قد تضمن تطبيق قدر كبير من المعرفة الرياضية وهكذا قد أوحى معتقدات المصريين الخاصة بملوكهم كثيرا من الاكتشافات العملية وتطبيقها العملى .

وفى الأسرة الرابعة أدى الحرص على المحافظة على جسم الانسان الى نمو فن التحنيط وهذا قد أدى الى ظهور طبقة خاصة تحترف صناعة التحنيط . وإلى اتساع مجالات استثنائية لزيادة المعرفة الخاصة بالشرع الانساني . وقد كانت قبور عصر ما قبل التاريخ محفورة فى رمال الصحراء كافية للمحافظة على جثمان الموتى أما بعد بدء الثورة الثانية وبعد حفظ جثث الموتى فى توابيت من الخشب أو من الألبستر ، فانها لم تعد فى منأى من البلى . وكان لابد من الاستعانة بالطرق الكيميائية لتحنيط الجثث الى جانب التماثيم والتعاوين السحرية التى أصبحت أكثر دقة وشمولا .

وكانت الحياة الأخرى أو البعث يحتاج أيضا الى حفر نقوش تشبه صورة الموتى فى الخشب أو الحجارة - أى صنع تماثيل لهم . وكان لابد من بث الروح فى هذه التماثيل بوسائل سحرية . ولكن تصبح هذه الوسائل السحرية مجدية ، كان لابد من أن تكون هذه الصور أقرب ما تكون شيئا بصورة الموتى أنفسهم ومن ثم كانت الروح الطبيعية *naturalism* فى فنون النحت والنقش فى عصر المملكة القديمة .

وكان المصريون القدماء يعتقدون أن الميت يحتاج لما كان يتمتع به من متاع وأشياء فى العالم الآخر ولذلك لم تزود القبور والأثاث والمتاع والقرايىن فحسب ، بل كانت توقف الأوقاف والضياع لمقبر الميت بالقرايىن بانتظام ، وكانت تنقش صور الحياة فى هذه الضياع على جدران المقابر وهذه الصور كانت ذات قوة سحرية يمكن بها للميت أن يتمتع بضياعه وأملكه وهو فى العالم الآخر . ونحن نعتد على هذه الصور والنقوش فى معرفة الحياة الدنيا للمصريين ونظامهم الاجتماعى فى عصر المملكة القديمة وهى تدل على وحدة اقتصادية لا تشمل مدينة فحسب بل اقطاعا بأكمله نسبة إلى اقطاع المصور الوسطى . وهذا الاقطاع أو الضريبة يديرها رئيس أو مدير . وتشمل مناظر الضياع أعمال الفلاحين فى الحقل وتربية الماشية ومتاظر القنص وصيد السمك وترى فى هذه النقوش الفلاحين قادمين لدفع ايجاراتهم أو ديونهم وهم دائما يدفعون عينا بينما هناك كاتب يسجل فى ورقة بردى ما يقدمه كل فلاح . والمشرح العام يقف

وفى يده سوط • غير أن الضيقة لم تكن زراعية فحسب إنما كانت تشمل أيضا صناعات الفخار أو صناعات المعادن والتجارين والصاغة • وهنا أيضا نجد مشرفين يزنون كميات المواد الخام ويقدمونها للصناع • بينما يسجل الكتبة قيمة تلك المواد •

ويبدو المجتمع الاقطاعي كما لو كان وحدة مكتفية بذاتها لها عمالها المتخصصون المختلفون المنقسمون الى عدة طبقات • وهذا المجتمع بطبيعة الحال لا يمكن تصويره منفصلا عن المجتمع المصري الأكبر الذى يشمل دولة مصر وهذا النظام يمد صناعات الاقطاع بالمواد الخام ويمتص فائض الانتاج الزراعي فى الضيقة • ونحن نعرف أن المدن نشأت فى مصر رغم عدم عثورنا على حقائق مدن ترجع الى هذا العصر •

وقد اثبت من الوحدة السياسية لمصر نظام اقتصادى خاص كانت فيه الصناعة والتجارة على قدم المساواة بإنتاج الطعام بالزراعة أو الصيد أو صيد السمك • فإن هذه الثروة الدينية كان لها نفس الأثر الذى أحدثته مدن العراق فى السكان • وهنا أيضا اقترنت هذه الثروة ببدء ظهور الكتابة والرياضيات • غير أن دراستنا للثروة الدينية فى كل من مصر والعراق بشئ من الدقة قد أظهر أوجهها واضحة للخلاف بين نظاميهما الاقتصاديين • وليس هذا التباين قاصرا على المنتجات الصناعية الخاصة بكل من القطرين فحسب بل أنه يتعدى ذلك الى مسائل أساسية وجوهرية • فيبدو أن مركز تكديس الثروة فى العراق كان اتحاد الكهنة بينما هو فى مصر ملك واحد • والوحدة الاقتصادية فى العراق هى المدينة بما يلحق من حقول وقرى صغيرة ، وهذه المدينة كانت تستطيع أن تكون مستقلة • وقد كانت مثلا كذلك • بينما الوحدة الاقتصادية فى مصر هى الملكية نفسها كضيقة ملكية ولم يكن فى استطاعة الاقطاعات أو المدن التى تنقسم إليها البلاد أن تسلك سلوكا مستقلا اذا هى انزلت عن بقية القطر وإذا فكرت تلك الاقطاعات فى الاستقلال ، فإن النظام الاقتصادى كله سرعان ما ينهار وتفتت البلاد الى مجتمعات زراعية صغيرة مكتفية بذاتها • فلم تكن المدينة المصرية مطلقا من صنع مستعمرين سومريين وكذلك المدينة السومرية لم تكن من صنع المصريين •

وربما كان فى استطاعتنا أن نظهر الاختلافات المحلية المدنية السند عن غيرها من المدنيات فى سومر أو فى مصر بحيث تطغى على أوجه الشبه العامة المجردة لو أمكن أن نحل رموز الوثائق المكتوبة السندية • وربما كانت الثورة المدنية معاصرة فى السند يستلحقها فى مصر وسومر • على أنها قد اكتملت نحو حوالى ٣٥٠٠ ق م ففى هذا التاريخ كانت المدن الكبرى قد تأسست فى السند والبنجاب وكانت المدينة تزيد مساحتها على ميل.



وربع . ومنازلها مبنية من الطوب المحروق وترتفع بمقدار طابقين على الأقل . وكانت الشوارع والطرق التي تبطل عليها مرسومة طبقا لتخطيط معين غللت المدينة محتفظه به خلال عدة أجيال ، أعيد بناؤها فيها خلالها . . كما كان هناك نظام للمجارى يخدم المنازل . كما أمكن تمييز المنازل والمصانع وقصور التجار والحكام والموظفين وأكواخ الصناع وعمال النقل .

وقد قام بصنع المتاع الذي عثر عليه فى الحفائر وتشبيده المباني صناع مهرة متخصصون مثل ضاربي الطوب والنجارين وصناع الخزف والنحاسين ونحاتى الحجارة والصاغة وصناع الحل . كما أن انتظام الشوارع يدل على وجود ادارة للبلدية لها موظفون يستطيعون تطبيق أوامره . وكان لابد من وجود موظفين عموميين لتنظيف المدينة والحفاظة على سلامة مرفقها العامة . وكان لابد أيضا من وجود طبقة من الكنايس حيث كان هناك نظام للكتاب والتقييم وحيث كانت هناك موازين ومكاييل متفق عليها .

وكان لابد من إقامة أود هذه الطبقات جميعا من فائض الطعام الذى ينتجه الفلاحون الذين يعيشون فى المدينة أو فى القرى المجاورة لها . بل ان صيادى السمك الذين كانوا يجوبون البحر الجربى كانوا يساهمون فى ذلك اذ كانت المدن تستورد الأسماك المجففة . وكان على الصناع فى المدينة أن ينتجوا سلعا مصنوعة يمكن أن يستبدل بها ما يحتاجونه من مواد لازمة للصناعة غير متوفرة لديهم فى السهل الفيضى . وقد جلب سكان المدن خشب الديو دارا deodara من جبال الهيمالايا أو الأحجار الكريمة من المرتفعات البعيدة كما وجدت سلح مصنوعة فى هذه المدن فى قرى عصر ما قبل التاريخ وسط تلال بلوخستان بل وفى العراق . . . . .

وما تزال مدنية عصر ما قبل التاريخ فى السند غير معروفة وما تزال بقايا الرى بسيطة والمدن الصغيرة غير معروفة حتى الآن . الا أنه منذ ٢٥٠٠ ق م كانت هناك مدينة واحدة تمتد من مصب نهر السند حتى سهول البنجاب ثم الى مقدمات التلال التى تتبع منها . غير أنه لا يوجد لدينا دليل على وجود وحدة سياسية تشمل هذا الاقليم كله . بل انه ليس من المعروف تماما أين كانت عاصمة هذه المدينة أو أهم مدينة فيها . وهناك اشارات من الآثار تدل على وجود تقسيم طبقي للبيكان . فقد كان هناك الأغنياء والفقراء الا أنه ليس من المؤكد ما اذا كان هناك ملك أو اله يحتل قوة النظام الاجتماعى . بل ان بقايا المعابد أو القصور ليست من الواضح فى أنقاض المدينة لدرجة أننا نشك فى وجودها اطلاقا .

وهذه الثورة التي اشرنا اليها قد حدثت في مصر وسومر في نفس الوقت وربما في الهند أيضا . وفي كل حالة من هذه الحالات نجد أن الثورة تقوم على نفس الاكتشافات العلمية ، وكانت نتيجتها زيادة عدد السكان ، ونتيجتها أيضا ظهور نفس الطبقات الاجتماعية الجديدة . ومن الصعب أن نعتقد أن هذه الأحداث قد تمت مستقلة إحداها عن الأخرى ولا سيما مع وجود الأدلة التي تبرهن على حدوث علاقات متبادلة بين بعضها والبعض الآخر . وقد كانت هذه العلاقات أوثق ما يمكن وقت حدوث الثورة أو بعد حدوثها مباشرة . فقد عثر على آثار يمكن أن تعتبر من أصل عراقي مثل الأختام الأسطوانية أو بعض الاتجاهات الفنية ، والعمارة ذات الثغرات المتروكة بين قوالب الطوب ، ووجود طراز جديد من القوارب كلها تظهور في وادي النيل لأول مرة في نفس الوقت الذي حدثت فيه الوحدة المصرية ، كما أن بعد الثورة الدينية السومرية مباشرة بدأت تظهر المصنوعات الهندسية في مدن سومر .

لا بد إذن وأن شيئا من انتشار الحضارة قد كان يحدث . غير أن هذا لا يؤيد مطلقا أية نظرية تزعم اعتماد مدنية على مدنية أخرى تمام الاعتماد في نشأتها وتطورها إذ كانت العلاقات متبادلة بين هذه المدن جميعها بعضها والبعض الآخر . فالحضارة الدينية لم تنقل ببساطة من مركز إلى آخر بل كانت نموا طبيعيا في التربة المحلية التي نشأت فيها . وإذا شئنا أن نضرب مثلا مشابها لما كان يحدث فيجب أن نهمل نشأة صناعة ميكانيكية حديثة برأس مال أوروبي في أفريقيا والهند . بل علينا أن نضرب المثل بما حدث على شواطئ الأطلسي الأوروبية والأمريكية . فأمريكا وبريطانيا وفرنسا والبلاد الأصيلة كلها قد ساهمت في تقاليد علمية وثقافية وتجارب واحدة قبل أن تبدأ الثورة الصناعية ( الحديثة ) بوقت طويل . وكان التبادل العلمي والثقافي يتم ويستمر بين هذه الأقطار رغم نشوب الحروب من وقت إلى آخر ورغم الحواجز الجمركية فهذه لم تمنع تبادل السلع والآراء وانتقال السكان من مكان إلى آخر . ولقد كانت بريطانيا أسبق هذه الدول في الوصول إلى الثورة الصناعية ، ولكن الأقطار الأخرى لم تقلصها في اكتشافاتها الميكانيكية أو نظمها الاقتصادية ، بل انها سارت في نفس الشروط التي سارت فيه بريطانيا وقامت بنفس تجاربها الصناعية والاقتصادية وساهمت في هذه الحركة الصناعية الحديثة بأشياء جديدة أما إنشاء مصانع حديثة ومد سكك حديدية في الصين أو حتى في روسيا على نفس الأسلوب الغربي واستخدام فنيين أوروبيين أو أمريكيين لادارتها فهذا شيء آخر .

كذلك ، فإن مصر وسومر والهند لم تكن في عزلة بعضها عن البعض الآخر قبل الثورة الثانية ولكنها كانت تشترك - الى حد ما - في تراث واحد ساهمت كل منها فيه بنصيب وقد احتفظت كل منها بهذا التراث وعملت على اغناؤه باستمرار تبادل الآراء . والسلع والبضائع . وهذا هو تفسير التوازي الملحوظ في مدنيت تلك الاقطار .

ولكن ما أن استقر النظام الاقتصادي في أحد هذه المراكز المدنية الثلاثة حتى انتشر منها الى مراكز ثانوية أخرى مثل انتشار النظام الرأسمالي الغربي الى المستعمرات الأوروبية والدول التي تعتمد على أوروبا . فانتشرت المدنية أولا الى جيران مصر وبابل وادي السند - أي الى كريت والجزر اليونانية وسوريا وآشور وإيران وبلوخستان ثم ازداد نطاق هذا الانتشار اتساعا قشمل بلاد اليونان نفسها وهضبة الأناضول وجنوب آسيا حيث نجد القرى تتحول الى مدن وحيث نجد اقتصاد الاكتفاء الذاتي يتحول الى تخصص صناعي وحيث نجد السكان يشتغلون أيضا بالتجارة الخارجية . وهكذا تستمر عملية الانتشار وتزداد اتساعا ويتسع مجالها من هذه المراكز الثانوية المدنية بدورها .

ولم تقلد هذه المدن الجديدة المراكز القديمة للمدينة في بنائها الاقتصادي العام أحسب بل انها أخذت عنها أساليبها في المنتجات الصناعية مثل صناعات النسيج والأختام وطريقة كتابة الرسائل وكلها تدل على مدى استعارتها لعناصر المدنية من هذه المراكز القديمة في وديان النيل والفرات والسند . فمن الواضح إذن أن الثورة الثانية قد انتشرت بهذه الوسيلة ولابد وأن المراكز المدنية القديمة قد ألهمت جيرانها بالحضارة المدنية . أو فرضتها عليها فرضا . ومن السهل أن نبين أن هذا كان أمرا لا مفر منه .

لقد كانت مدنيت السهول الفيضية تعتمد على استيراد المواد الخام من الخارج ، وكانت تنفق جزءا من فائض ثروتها في هذا السبيل . غير أن هذه المواد لا توجد الا نادرا في بلاد غير أهلة بالسكان . ومن ثم كانت هذه البلاد التي توجد بها المواد الخام تستطيع أن تطالب بقسط من فائض ثروة البلاد المستوردة . وكان لابد من اقتناعها بإنتاج أكثر ما تحتاج اليه من المواد الخام مثل الأخشاب والتوابل والأحجار الكريمة حتى تستطيع أن تقايض بها السومريين أو المصريين أو الهنود أو على الأقل تسخر خدماتها لهؤلاء الناس كمرشدين أو حمالين أو عمال .

ومن ثم نشأت فرص جديدة للعمل أمام سكان هذه البلاد التي توجد بها المواد الخام وكان من الضروري للاستفادة من هذه الخواص من تعلم التخصص الصناعي . وكان فاقضى الثروة في السهل الفيضي معدا لاجالة المساحات التي تشتغل في المناجم الجبلية . اذا اضطرتهم هذه المهنة الى ترك حقوقهم والاستغناء عن انتاج القوت مباشرة بالعمل في المناجم . والواقع ان السكان المحليين لم يجبروا على ترك حقوقهم بل ان العمل في المناجم قد فتح مجالا جديدا للعمل للسكان المتزايدين الذين كانوا سيصبحون عالة على السكان ان لم يجدوا عملا آخر . وكانوا سيضطرون للهجرة او يجابهون بخطر المجاعة . فاستخراج المصائد اذن كان يعنى ازديادا في السكان وتقسيما للمجتمع الى طبقات . وهناك مثالان يوضحان هذه النقطة .

لقد احتاج المصريون القدماء الى كميات كبيرة من خشب الارز لصنع التوابيت وصنع السفن والآثاث . وقد جلبوا هذا الخشب من لبنان وشمال سوريا وحملوه على السفن من ميناء بيبيلوس Parion من بيروت ) ولكن قبل ظهور الاسرة المصرية بوقت طويل . كانت بيبيلوس كغيرها من الموانئ السورية مركزا لمدينة صغيرة . وكان سكانها ( الجبليون Giblites ) ( والذين ورد ذكرهم في التوراة ) مكونين من صيادي اسماك وفلاحين مكثفي اكتفاء ذاتيا . كما كانوا يساهمون في الاتصالات التجارية التي وضعتها في الفصل السادس ، وكانوا على اتصال بمصر وربما أيضا بالرافق قبل بدء الثورة الثانية .

وكان من اثر الثورة المدنية في مصر أن زاد الطلب على المواد الخام التي تصدرها بيبيلوس ازديادا كبيرا . وقد وجد الجبليون ( سكان بيبيلوس أو جبيل ) فرصتهم سانحة في الاستمرار على جزء من ثروة مصر الفاقضة . وذلك بالعمل على سد حاجة السوق المصرية من الأخشاب ، مما فتح مجالا واسعا للعمل والعيش أمام أسر الجبليين الذين كانت مواردهم المحلية من الصيد أو الزراعة لتكفي مطالب عيشتهم . غير أن قبولهم لهذا الوضع معناه انتهاء استقلالهم الاقتصادي ووضع حد لاكتفائهم الذاتي . ومن ذلك حين كانت بيبيلوس تدين بإزدهارها لسوق أجنبية .

وتدل السلع المصرية المصنوعة التي وجدت في بيبيلوس والتي ترجع في تاريخها الى العصر السابق لوحدة مصر مباشرة على نصيب الجبليين ومساهمتهم في ازدهار مصر . وقد استندى الأمر بطبيعة الحال استيطان تجار وموظفين مصريين في بيبيلوس لكي يشرفوا على العمليات التجارية المختلفة ، كما يوجد في الوقت الحاضر ممثلون لبيوت التجارة الانجليزية في أبورتو . وقد علم المصريون أهل بيبيلوس طريقة ادارة مدينتهم الأخذة

فى النمو وطريقة ادارة اموال الضرائب ، بل ربما قد فرضوا نوعا من الحراسة على بيبيلوس . وقد شيد المهاجرون المصريون مقيما من الصخر فى المدينة وعمل الصناع المصريون على تزيينه بالنقوش ، بل لقد تعلم الجبليون طريقة الكتابة المصرية كى يسهلوا العمليات التجارية .

وبهذه الوسيلة اقتبس الجبليون الأساليب المصرية واكتشافاتهم كما مثلوا نظامهم الاقتصادى ووصلوا الى مستوى الثورة المدنية ، وازداد عدد سكانهم . وتحولت بلدتهم الى مدينة وسرعان ما أصبحت من الفنى بحيث كانت سوقا لاستيراد المواد الخام من بلاد أخرى بل لقد صارت فى النهاية مركزا ثانويا لنشر المدنية ونشر الاقتصاد الجديد . غير أن مدينة بيبيلوس لم تكن مجرد صورة طبق الأصل لمدنية مصرية، إذ أنهم احتفظوا بالتقاليد المحلية فى العمارة وصنع الخزف وغيرها من الصناعات وفى الملابس والدين . كما أنهم قد قبلوا آثارا أخرى من مراكز مدنية غير مصر . وإن ظلت المدنية الجبلية مدنية محلية لتخلفها إذا قورنت بمدنية مصر . فالمصريون مثلا حسنوا طريقتهم فى الكتابة مع مرور الزمن بينما ظل الجبليون متمسكين بالطريقة القديمة فى الكتابة التى تعلموها من المصريين فى عهد الأسرات الأولى ، دون أى تغيير فترة ألف سنة تقريبا .

كما أن استيراد خامات النحاس والفضة والقصدير من جبال طوروس قد انتهى أيضا الى قيام حضارة مدنية فى كبادوكيا ، إذ لم يكن السكان المحليون فى آسيا الصغرى يتقدمون كثيرا عن مستواهم خلال العصر الحجري الحديث حتى عام ٢٥٠٠ ق.م تقريبا . وكان هؤلاء السكان قانعين بقرامهم المحلية وبلدانهم الصغيرة . يستعملون الأدوات الحجرية فى صنع آلاتهم ويمتثلون على الصناعة المنزلية المحلية فى انتاج الفخار المصنوع باليد ولكن بعد ٢٥٠٠ ق.م. نقرأ عن تجار آشوريين يستوطنون البلدان الصغيرة والقرى ويتاجرون فى خامات المعدن . وبعد ذلك ببضعة قرون نجد أن هؤلاء التجار بدؤوا يقايضون التجار البابليون بما تحت أيديهم من معدن ومواد محلية ، ولا ريب أن فائض الثروة فى العراق كان يستغل فى دفع أجور عمال المناجم والمشتغلين بصهره محليا . ولا ريب أيضا أن هؤلاء العمال كانوا قد انفصلوا تماما عن العمل فى الأرض أو انتاج الطعام مباشرة وتدل الآثار التى عثر عليها فى الحفائر والتى ترجع الى هذا الوقت على ازدهار البلدان الصغيرة وتحولها الى مدن تتمتع فى حياتها على الصناعة والتجارة . وأصبح المعدن شائع الاستعمال وأصبح الفخار يصنع بواسطة العجلة ويقوم بصنعه عمال متخصصون بدلا من أن تقوم المرأة بصنعه بيدها . أى أن الاكتشافات البدائية قد استعمرت لتسد مطالب الاقتصاد الجديد وقد استخدمت الاختصاص الأسطوانية لتسجيل ملكية الأشياء

المصنوعة أو لتوقيع الوثائق المكتوبة • وما لبثت طريقة الكتابة البابلية أن اقتبست لكتابة اللغات المحلية • غير أن المدينة الكبادوكية مثل مدينة جبيل ظلت تحتفظ بميزات المحلية الخاصة بها ، كما أن العناصر المارة قد تطورت ببطء أشد مما تطورت به في العراق • إذ ظلت الاختام المحلية لم تغير أنماطها لمدة ألف سنة بعد أن أصبحت غير ذات موضوع في بابل نفسها •

غير أن الثورة الدينية قد انتشرت بالقوة في كثير من الأحيان كما فرضتها فرضا النزعات الامبراطورية الجديدة • فبعض المجتمعات كانت من التأخر في البناء بحيث لم تدرك أهمية النظام الاقتصادي الجديد وما انتهى اليه من نتائج كما أن البدو الذين تنقلوا وراء قطعانهم شمال سيناء لم تكن تفريهم غارات القمح أو السلع المصنوعة الى التحول نحو استخراج النحاس للمصريين، ولذلك كان الصالح المصريون يرسلون من وادي النيل للعمل في استخراج المعادن وكان الجيش الملكي يسير لحراستهم من اعتداءات البدو • وقد ظهر فراعنة الأسرة الثانية في نقوش جزيرة سيناء وهم « يضربون هؤلاء البدو الأشقياء » • ومن ثم كان لابد من التدخل لنشر المدنية أو لخلق مراكز مدنية جديدة •

وهناك حالات أخرى تعلم فيها ضحايا التوسع الامبراطوري كيف ينافسون قاهريهم في الحضارة المادية • فقد اضطر السومريون الى استيراد واردتهم الحام من بلاد كانت تسكنها جماعات متقدمة مثل الهيلاميين Blamites وكان لابد للقوافل أن تخترق بلادا أجنبية كي تصل اليهم • وكثيرا ما كانت هذه البلاد تصنع بوفرة في موارد المياه مما جعلها مزدهرة في العصر الحجري الحديث • وقد اقتبست هذه البلاد ابتكارات جديدة مثل العربة ذات العجلات وعجلة الفخار كما أنها كانت تستورد الذهب واللازورد وغيرها من مواد الترف •

ولكنها على وجه العموم كانت قائمة بإنتاجها المحلي واقتصادها المنزلي وكانت تستطيع أن تعيش في رغد من العيش مكتفية بإنتاجها المحلي • وكان لها المواد الترف من الضعف بحيث لا يستطيع أن يقتنعها بإنتاج الخشب أو المعدن بكميات وفيرة تكفي المدن السومرية وبحيث لا يجعلها تتحمل أن ترى قوافل التجارة تمكبر صيفا منها • ومن ثم كانت سومر مضطرة لإرسال بعثات تاديبية تحمي طرق قوافلها وتؤمن حاجتها الى المواد الأولية •

وكثيرا ما تشير النصوص القديمة الى الحروب التي كانت تشنها المدن السومرية والأكادية على الهيلاميين وغيرهم من الشعوب « البربرية »

ويشما تشير هذه النصوص الى غارات الشعوب الجبلية الفقيرة على السهول الخصبة ، قانها أيضا تشير الى صراع من النوع الذى وضحناء . فسارجون قد شن غارات الغزو والفتح على الأقاليم المجاورة لأسباب اقتصادية واضحة اذن ، وقد ذكر في نقوشه أهدافه الحربية ، وهى جبال الفضة ( طوروس ) وغابات الأرز ( لبنان ؟ ) وتشرح وثيقة أخرى كيف أنه دعى الى كبادوكيا ليشند أزر تجار المعدن المستوطنين هناك ، كما أنها تشير الى جبال العقيق ، وتزعم لوحة متأخرة وجود « بلاد القصدير » بين أملاك سارجون . ولا ريب أنه نجح في اخضاع مناطق عيلا الغنية بالمعادن . وبسط نفوذه حتى شملت البحار العليا ( البحر الأبيض المتوسط وبحر قزوين ) والبحار الدنيا ( الخليج الفارسي ) وبذلك ضم كل البلاد التى كانت تعتمد عليها بابل في إنتاجها بالمواد الأولية .

ولم يرض الأحياء على الأقل انتهى الفتح والغزو الى غرس حضارة مدنية في اقليم كان يعتمد على نفسه ويكتفى بنفسه اكتفاء ذاتيا الى حد ما وحول بلدانها الى مدن صناعية وتجارية . ففي نينوى آشور ( تقع مقابل الموصل الحالية ) أسس حفيد سارجون معبدا للاله عشتار Ishtar وهو أول معبد من نوعه أسس في هذا الموقع . وهذا العمل يرمز الى ثوره اقتصادية لأن المعبد هنا - كما هو الحال في سومر - هو المركز الثابت لتكديس الثروة ونمو الصناعة . وان تشييده وتزيينه ليدل على وجود فائض من الثروة يمكن أن يصرف على دهباء كثيرة العسدد وأن كانت مستعبدة وربما خلق هذا المعبد طلبات جديدة للازود والخشب والمعدن وغيرها وبذلك تتحول نينوى الى مركز ثانوى لنشر المدنية . وربما تكرر نفس الأمر في عهد سارجون أو في عهد ينبقه بقليل في المدن الآشورية الأخرى وفي نفس هذا الوقت اقتبست آشور الكتابة البابلية وغيرها من الاختراعات والاكتشافات البابلية .

ويستطيع سارجون وخلفاؤه اذن أن يقولوا انهم مؤسسون للدين « حتى في بلاد كانت تعرف بالبلدان من عهد بعيد . وكانت التوراة على حق عندما قالت : « خرجت آشور من شinar سومر لتبنى نينوى » . الخ . ولم يات أصل آشور من بابل غير أن أقدم المعابد التى وجدت في آشور فيما به كان قد أسسها أكاديوين ( نينوى ) أو سومريون أو كانت على الأقل تعبد آلهة سومرية ( مثل آشور ) .

ولقد كانت سوريا وآشور آلهة بالسكان قبل عام ٣٠٠٠ ق.م بكثير وربما كانت آلهة بالسكان أيضا قبل تعمير سومر نفسها بالسكان ، ولكن هذه البلاد التى تغطيها حشائش الاستبس تتقبل قدرا متيظا من المطر

ومن ثم كان ينقصها الحافز الذي يجعل السكان يتكثرون في قرى متلاصقة وكان السكان مبعثرين في قرى عديدة دائمة نمت حتى أصبحت بلدانا صغيرة مثل القرى الكردية الحالية . وكان سكان هذه القرى المزدهرة قد اقتبسوا العجلة وغيرها من الابتكارات الجديدة ، كما أنهم كانوا يستعملون من حين إلى آخر بعض المواد المستوردة مثل اللازورد والذهب والنحاس . إلا أنهم احتفظوا باستقلالهم الاقتصادي حتى عام ٣٠٠٠ ق.م على الأقل . وطلوا قانعين بالآلات والأسلحة الحجرية ومن ثم لم تكن بهم حاجة إلى استيراد المواد الأولية من الخارج . ولكن بعد عام ٣٠٠٠ ق.م أو ربما بعد عهد الملك سارجون بدعوا فجأة في استعمال المعدن بانتظام وكانت أدواتهم وأسلحتهم من طراز سومري بصفة خاصة ، ولذلك لا يوجد شك فيمن علمهم هذه الفنون الجديدة . وقد اقترنت تضحيتهم باستقلالهم الاقتصادي وباكتفائهم الذاتي بظهور يواذر الثورة المدنية كلها . إذ سرعان ما تحولت بلدانهم إلى مدن بينما انضمت بعض مدن ملكية أخرى إلى جيرانهم الأقوياء وليس من السهل مطلقاً أن نتأكد ما إذا كان هذا التحول نتيجة غزو سارجون لسنوريا ، كما أنه ليس من المؤكد معرفة هذا القدر الذي ربما كان راجعاً إلى غزو سارجون للبلاد . أو غزو غيره من الغزاة السومريين بل إن المدن التي كانت مستعمرات أكادية في الأصل لم تظل معتمدة على أكاد مدة طويلة . كما أنها لم تفقد قط صفاتها الحضارية المحلية وما لبثت أن أصبحت مراكز للثروة ثم نمت في النهاية وأصبحت عواصم محلية لدول جديدة مثل آشور نفسها .

فالتوسع الإمبراطوري أو الاستعماري الاقتصادي لم ينشر الثورة المدنية بالغزو فحسب ولم تكن ثمة مندوحة من اقتباس جزء من مدنية الغزاة لنفع عدوانهم أو لطردهم في النهاية فلم تعد الأسلحة الحجرية نفا كافياً لأسلحة البرونز التي كان الجنود البابليون يتسلحون بها ، كما أن سهام الجنود الحمر لا يمكن أن تنافس أسلحة الأوروبيين النارية في ميدان القتال . ولذلك اضطرت الشعوب التي كانت مكتفية باقتصاد العصر الحجري الحديث إلى اقتباس أسلحة المعدن لكي تدافع بها عن نفسها ضد الغزاة الفاتحين ولم يكف في سبيل ذلك شراء الفئوس المعدنية والرماح والخوذات المصنوعة في يابل أو سرقتها ، بل كان لابد من أسر صناع الأسلحة المعدنية أنفسهم ليقوموا بصنع تلك الأسلحة وينزوا بعض المواطنين على صنعها واستعمالها وكان لابد لهذه الشعوب من إنتاج فائض من الطعام ليقوم أود طبقة الصناع الجديدة وكان لابد من الحصول على مورد للمواد الأولية المطلوبة وكان لابد من تنظيم التجارة لتأمين حصولهم على هذه الموارد . أي كان لابد لهم في النهاية من الخضوع لمنطق الثورة المدنية ومن اقتباس الاقتصاد المدني الجديد .



ومن الممكن أن نشرح بدء ظهور صناعة المعدن في مدن آشور الصغيرة بهذا الأسلوب فبهذه الوسيلة انتقلت صناعة المعدن ليس إلى آشور فحسب بل إلى البلاد التي اخترقتها التجارة السومرية ، والتي تعرضت لفزوات سارجون إلى شمال سوريا وإلى لورستان وإلى عيلام . ففي كل هذه البلاد جميعا نجد مراكز جديدة لصناعة المعدن قد نشأت بعد عام ٣٠٠٠ ق.م حيث قللت النماذج السومرية تقليدا دقيقا ، مع بعض تعديلات تناسب الذوق المحلي في كل حالة . أي أن التجارة السومرية وما دعت إليه من نزعة توسعية ( امبراطورية ) قد ساعدت بطريقة أو أخرى على نشر صناعة المعدن وما تتضمنه من اقتصاد جديد .

وقد قامت مدنيات البرونز فيما بين ٣٠٠٠ - ٢٠٠٠ ق.م في كريت وغيرها من بلاد اليونان كما قامت في طروادة على ضفاف الدردنيل وفي حوض كوبان Kuban شمال القوقاز وفي حضنة آسيا الصغرى وفي فلسطين وسوريا وفي إيران وفي بلوخستان . وكانت لكل مدينة من هذه المدن صفاتها الخاصة ، ولكنها جميعا تحمل صفات تشبه المميزات المصرية والسومرية والهندية أو تشبه مميزات إحدى المراكز الثانوية للمدنية الجديدة ولا جدل في أنها تدين لهذه المراكز المدنية القديمة بالفضل .

وهذه المراكز الثانوية أو الثلاثية ليست مراكز أصيلة لنشأة المدن فهنا قامت المدنية نتيجة اقتباس تقاليد أو آراء أو عمليات انتقلت إليها من مراكز المدنية القديمة . وقد طمست في معظم الأحوال المعالم التي انتقلت بها المدنية إلى هذه المراكز الثانوية . غير أن هذه الصفحات تشير إلى الطريقة التي تم بها انتشار المدنية . فما أن قامت الثورة الثانية ووطدت أقدامها حتى انتشرت إذ كان لا بد لها من ذلك . وكل قرية تحولت إلى مدينة نتيجة انتشار المدنية ، أصبحت بدورها مركزا جديدا لنشر المدنية معة أخرى إلى أفاق أخرى . ولقد وصلت هذه المدنية الجديدة إلى أسبانيا وبريطانيا وألمانيا قبل عام ١٥٠٠ ق.م في أقل من خمسة قرون أخرى كانت قد توغلت إلى إسكندرياه وسيبيريا .

ولكن عملية انتشار المدنية هذه قد أدت إلى تدهور في الحضارة . فالشعوب التي تتعلم طرقا جديدة في الصناعة أميل إلى استعمالها استعمالا غير دقيق وكال الصناعة يتطلب أجيالا طويلة من المراتم والتعلم كما أن المدن العلية لا تنتقل برمتها ، فالشعوب المتقبلة للمدنية تشعر بحاجة إلى بعض عناصرها دون البعض الآخر ، ولا تستطيع أن تستوعب مستوى بعض عناصرها . فمن الممكن مثلا أن تتعلم قدرا كافيا من صناعة المعدن وأن نحصل على قند كاف من المعدن دون حاجة إلى تعلم الكتابة

أو تأسيس نظام تجارى يضطر أصحابه لتعلم الكتابة . ومن ثم قامت درجات متفاوتة من المدنية تقترب بدرجات متفاوتة من النموذج الأصلي الذى اقتبست منه المدنية فى مركزها الأول . وتبيل هذه الدرجات المتفاوتة من الحضارة الى أن ترتب نفسها على شكل منساق تدور حول المركز الأصلى الذى انتشرت منه المدنية فى الأصل . فكلما بعدنا من هذا المركز ، كانت المدنية المقتبسة أقل كمالا .

وحوالى ٢٥٠٠ ق.م كان المينيونيون يسكنون فى مدن ويعتمدون فى حياتهم على الصناعة والتجارة . ولقد وصل بهم التصميم على الاستفادة من فائض الثروة فى مصر وسوريا جدا جعلهم يبنون مدنهم على جزيرة صغيرة ليست بها مساحات كافية للزراعة طالما كان لها موانئ صالحة لرسو السفن وقد اقتبس المينيونيون عناصر عديدة مما يلزمهم من التسهيل الصناعى من كل من سومر ومصر مباشرة أو عن طريق سوريا . غير أن الاختتام المحلية القديمة كانت غليظة الطابع . الا أنهم مع مرور الزمن ابتكروا طريقة غير متقنة للكتابة التصويرية pictographic script لتساعدهم فى ضبط حساباتهم . وقد تمكنوا من صهر المعادن وصنعها واستعملوا الطراز السومرى فى صنع زئوس الحراب التى تعتمد على عصا داخل ثقب خاص بها . غير أن الأدوات المعدنية المبنوية القديمة تبدو غير متقنة سمجة الشكل بجانب الأصل السومرى . وقد بدءوا باقتباس العريات ذات المجالات دون عجلة الفخار .

وقد بدأ الهيلانيون سكان اليونان الأصلية فى الحياة فى المدن فى وقت متأخر بعد الكريتيين وكانوا أقل من الكريتيين اعتمادا على التجارة والصناعة ولم يصنعوا اختاما محلية قط . لأن التجارة كانت تجرى على نطاق ضيق فلم تكن بهم حاجة اليها . كما أنهم لم يعرفوا الكتابة . ولقد ظلت الحجارة تنافس معدن النحاس فى صنع الأدوات المختلفة ، وكانت الأهرامية المعدنية تقليدا مفتقرا الى الدقة للأسلحة المينوسية .

وأخيرا ، فإن البرابرة الذين كانوا يعيشون فى شمال البلقان حيث كان تقدم امبراطورية النمسا والمجر ، كانوا قد بدءوا فى استعمال المعادن فى الأسلحة وأدوات الزينة ، وفى بعض الأدوات الأخرى القليلة حوالى ٢٠٠٠ ق.م ولكنهم ظلوا يعيشون فى مجتمعات قروية صغيرة على نظام الاكتفاء الذاتى ومن الطبيعى ألا تكون بهم حاجة الى الكتابة أو حتى الى الاختتام . أما صناعة المعادن فقد تعلموها من اليونان ومن طروادة ولكنهم كانوا متخلفين وراء أساليبهم هؤلاء بكثير . أما جيرانهم الشماليون فقد كانوا لا يزالون فى مرحلة العصر الحجري الحديث !

## الفصل الثامن

### ثورة المعرفة الانسانية

لقد أمكن حدوث الثورة الاقتصادية التي شرحناها لسبب واحد هو أن السومريين والمصريين والهنود كانت تحت أيديهم مجموعة من الخبرات المختزنة والمعلوم التطبيقية ، وقد تبنت الثورة أسلوبا جديدا في نقل الخبرة ووسائل جديدة في تنظيم المعرفة كما تبنت قدرا أوفى من العلوم الوضعية الصحيحة . وقد كان الأساس العلمي لهذه الثورة قد انتقل من جيل إلى آخر عن طريق التعليم الشفهي والمثال . أما بدء ظهور الكتابة والعلوم الرياضية وشيوع استعمال الموازين المقتنة فقد اتفق حدوثها في الزمن مع بدء ظهور الثورة المدنية ولم يكن هذا التوافق الزمني اعتباطا أو عن طريق الصدفة ، فإن الحاجات العملية الجديدة للاقتصاد الجديد هي في الواقع التي أثارت هذه الابتكارات جميعا .

ولقد رأينا أن الموارد المطلوبة لتمويل التنظيم الاقتصادي في سومر قد تكدست في المعابد التي يديرها الكهنة ولم يكن هؤلاء المديرون أفرادا منعزلين عن الجماعة بل استمروا يتعاونون معها ، كما أن المعبد لم تكن مؤسسات منعزلة أيضا وقد وجدنا منذ أقدم المصور التاريخية معابد عديدة لنفس الآلهة في مدن سومرية عدة فلم تكن هذه الآلهة إذن آلهة محلية محضة بل كانت آلهة عامة للبلاد جميعا مثل القديسين الذين تقام لهم كنائس في كثير من الأقطار المسيحية اليوم ويمكن أن نستنتج أيضا من هذا أن كهنتها أيضا لم يكونوا كهنة محليين يقصرون ولاهم على مدينة واحدة وربما كانوا يشبهوه إلى حد ما قصص المصور الوسطى الذين كانت لهم قومية عالمية في ملكة السماء وربما - وإن لم يكن هذا بالتأكيد - كانت هذه الحالة استمرارا لما كان عليه الحال في عصور ما قبل التاريخ وربما كانت سببا سهلة بجمع الآلهة الواحد فوق البلاد كلها رمزا دينيا سياسيا لوحدة الحضارة المادية في بلاد سومر كلها (ثم بعد ذلك في بلاد بابل بأكملها) .

وكان المعبد السومري كما وأينا يضع يده على ضياع واسعة وقطعان كاملة وكانت خزائنه تفيض بالثروة التي تفل له دخلا ضخما وقد استفل هذه الثروة واستثمرها ونهاها بما كان يقدمونه من مساعدات وقروض لمن يعمل في الأرض وكان لابد لهؤلاء الكهنة الذين يشرفون على هذه الثروات والضياع أن يقدموا حسابا لساداتهم المقدسين عن دخل هذه الأملاك كما يجب عليهم أن يصنوا تلك الأملاك ، ويعملوا على انماؤها .

فيما بهتهم مشكلة ليس لها مثيل في التاريخ الانساني : اذ لم تتكسد مثل هذه الثروات الطائلة في يد واحدة من قبل ولم يكن في استطاعة الكاهن أن يعتمد على ذاكرته في ضبط حسابات هذه الأملاك ولم يعد من الممكن أيضا أن يركن الى منبهات الذاكرة الأخرى مثل عقدة المندبل والكاهن ليس الا انسانا فانيا ، غير أن الهيئة التي ينتمى اليها كانت خالدة مثل خلود الآلهة التي يعبدونها وربما مات الكاهن قبل أن توفي الى سادته الآلهة ديونهم ، فيقوم كاهن آخر باستيفائها من بعده . وكان لابد لحادم الآلهة من معرفة كم وعاء من الحبوب قسمها للفلاحين وإى نوع من الحبوب قدم وكم رأسا من الغنم ومن أية سلالة سلمها للراعي وكان لابد من ضبط هذه الحسابات بطريقة يستطيع أن يفهمها كل الكهنة ، لا كاهن واحد . أى أن الكتابة أصبحت حاجة اجتماعية ونظاما معترفا به وضروريا لحفظ حسابات المعبد بطريقة مرضية .

ولندكر أن أول لوح حساب عثر عليه وجد في أول معابد إيريش وهي أول قرية تحولت الى مدينة وإن لم تدل رموز هذا اللوح على طريقة من طرق الكتابة فهي على الأقل تدل على احدى طرق الترتيب ثم عثر بعد ذلك (حوالى ٣٠٠٠ ق.م) على ألواح طينية أخرى في جمدة نصر وغيرها . وقد رسم الكهنة على هذه الألواح حروفا وأرقاما . أما الحروف فكانت من قبيل الصور المختزلة - اناه - رأس ثور ، مثلثان ٠٠٠ الخ ومن ثم سميت هذه الكتابة بالكتابة التصويرية وما عليك لفهم معنى الكتابة حدسنا الا أن ننظر الى هذه الصور غير أنها كانت الى حد ما مصطلحا عليها . أى أن المجتمع اختار واعتد رسما معيناً من بين عدة رسوم أخرى ليرمز باختصار الى كلمة ثور مثلا وكانت تعين هذه العلامات الاصطلاحية يحتمل أكثر من معنى واحد . فالأناه كان معناه اناه يحمل قدرا معيناً أى انه يدل على وحدة القياس ومثل هذه العلامة التي تدل على فكرة تسمى علامة ذهنية ideogram ويقال انها تصور فكرة pictographic ( وتعد العلامات الرياضية التي تستعملها مثل الرموز + ، - ، × ، ÷ أمثلة لهذه العلامات الذهنية ) . وأخيرا فهناك علامات لا يمكن أن تعرف منها معنى خاصا ومعاني هذه العلامات اصطلاحية محضة فربما يشس الكاهن من

محاولة رسم ما يدل على أنواع الضمان المختلفة ببضعة خطوط بسيطة ومن ثم رسم عدة علامات اصطلاحية يمكن أن تدل على نوع الموفلون أو الأوربال أو لتدل على الكبش أو النعجة أو الحمل هذه العلامات من ابتكار أفراد الكهنة عن قصد وعمد . وكان لا بد من قبولها ما دام المجتمع قد أجازها وكان لا بد لهذه العلامات أن تكون اصطلاحية لأن كاتبها لم يكتبها ليذكر نفسه وحده بشيء ما بل كتبها لكي تكون مفهومة لمن يريد قراءتها ومن ثم كان لا بد من وضع قانون . فهذه العلامات الاصطلاحية يجهزها المجتمع وتوجد لدينا في الواقع قوائم كاملة لهذه العلامات كتبت بها تقارير ترجع الى هذا العصر وكان لا بد لمن يقوم بأعمال الإدارة أن يقتبس هذه الاصطلاحات وعملية الاقتباس هذه هي ما نسميه بتعميم القراءة والكتابة ( وهذا يكون بطبيعة الحال من بين الرموز والعلامات الاثنتين والعشرين التي اصطلح عليها المجتمع لتدل على أصوات معينة وكيفية كتابة هذه العلامات بالطريقة وقد عثرنا على قوائم بهذه العلامات والاصطلاحات ربما كانت كتباً مدرسية استعملت في هذه المدارس .

وأكثر من هذا لا بد وإن كان هناك تبادل بين الطلبة والمدرسين في مختلف المدن حيث وجد أن الاصطلاحات التي استعملت في أوروك هي نفسها التي استعملت في جمدة نصر بل كان منهم من لم يكن يعتبر نظام الكتابة اصطلاحاً خاصاً بمعبد معين في مدينة معينة بل كانت أمراً مشتركاً به في كل المجتمع السومري بمختلف مدنه . وقد عثر في آثار شوروباك ( قره ) على مجموعة كبيرة من الألواح تبين تطور الكتابة السومرية في هذه الفترة التاريخية - بعد ٣٠٠٠ ق.م وهذه الوثائق جميعاً خاصة بحسابات المعابد وتشمل أيضاً على قوائم العلامات التي كانت تدرس في المدارس .

وفي هذه القوائم رتب العلامات المختلفة طبقاً للموضوعات فمثلاً أنواع السمك المختلفة كتبت معاً وبعد كل علامة يوضع اسم الكاتب أو الكاهن الذي اخترعها .

وهذه العلامات كما قلنا اصطلاحية لأقصى حد إذ بسطت خطوط الكتابة التصويرية Pictograms واختزلت حتى يصعب تذكر الرسم الأصلي الذي اشتقت منه الصورة المجردة الأخيرة وقد أضسيف الى ذلك استعمال العلامات لتدل أيضاً على الأصوات بجانب دلالتها على الأشياء فأصبحت العلامات صوتية phonograms كذلك بعد أن كانت علامات ذهنية ideograms فمثلاً العلامة - كانت تعني رأساً ملتحية ، كما كانت تعني كلمة كالسومرية أي وجهها وقد أصبحت فيما بعد المقطع كالقطة دون أية إشارة الى الرأس أو الوجه فإذا اخترنا علامات ذات قيم صوتية

معينة أمكننا أن نتجهى ما نشاء من كلمات سواء آكانت أسماء أعلام أم كلمات تدل على آراء أو أمثال يمكن أن تمثلها الصور ( يمكن أن تدل العلامة المرسومة عامة على ما يأتي - يتكلم بصريح - كلمة ، الفخ ويقابلها بالسومرية دج ، جاج ، ايتيم ) وقد ظلت العلامات رغم هذا تستعمل على أساس أيديوجرافى ( كى تدل على أشباه أو أفكار بدلا من أن تدل على الأصوات ) بل كانت تضاف صورة الشيء المراد كتابة اسمه أو يضاف رمزه فى آخر الكلمة ومن هنا اكتسبت هذه العلامة النهائية اسم المحدد أو المخصص determinative ويعود ٣٠٠٠ ق.م ، تبدأ بعض الوثائق الأخرى فى الظهور ، وثائق غير كشوف الحسابات والعقود وكشوف العلامات الاصطلاحية فهنا بدأت تظهر أسماء الأعلام والألقاب ثم المعاهدات ثم نصوص تاريخية ودينية وضلوات وتراثم وبعض نصوص التلاين . وكانت الكتابة قد ازدادت سهولة وبدل أن كانت ترسم أصبحت تنقش بقلم يشبه المسبار ومن ثم كان اسم هذه الكتابة البابلية وبالكتابة المسبارية . وقد ظلت هذه الكتابة مستعملة حتى العصر المسيحى كما انتشرت فى أنحاء عدة واستخدمت لكتابة لغات أجنبية أخرى مثل الهيثية (فى آسيا الصغرى) والفارسية Vanrie فى (أرمينيا) وفى فارس وغيرها . وقد استخدمت هذه الكتابة قبل عام ٢٥٠٠ ق.م - التى ابتكرها السومريون لكتابة اللغة السامية التى يتحدث بها مواطنوهم الأكاديون ، وربما ساعد استعمال هذه اللغة فى كتابة أسماء الأعلام السامية على أن تصبح الكتابة الأيديوجرافية صوتية بسرعة . ولكنها قد أثمت بنتيجة معقدة إذ أصبحت العلامة الواحدة قابلة لأن تحمل أكثر من معنى محتمل صوتا سومريا باللغة السومرية وصوتا ساميا بهذه اللغة ( ان هذا التعميد فى الواقع كبير حيث ان العلامة الواحدة قد تدل فى اللغة السومرية وحدها على عدة معان أى عدة أصوات ) وربما لم يكن السومرى أو البابلى يجد أية صعوبة فى ذلك ولكنها بالنسبة لعلما الآثار الهيثيين فى غاية الصعوبة ولا سيما عندما يحاولون كتابة الأسماء السومرية أو البابلية بحروف لاتينية فمثلا أورنيثا يمكن أن تكون أورنانثى ، أو رايجور ، أو زانافو . . الفخ .

وقد كان من محاسن الصدق أن يكتب السومريون لغتهم على ألواح الطين فان هذا جعل وثائقهم لا تبلى ولا سيما بعد حرق الألواح الطين ، إذ تمكننا بذلك أن نفتح تاريخ الكتابة منذ بدايتها فى العراق فهى تسجل

(١) قد نتذكر عقدة التمثيل بقرى ولكن نفرض ان جلنيا من البوابين هتر على جنة رجل قليل فكيف يستطيع ان يعرف الشيء الذى كان يريد ان تذكره به عقدة تمثيله .

نمو الكتابة وحياة المدنية خطوة خطوة . ولم يكن من قبيل الصدف أن تكون أقدم وثائق التاريخ كصوف حسابات خواميس فهذا يدل على الحاجات الملحة التي أوجبت ابتكار الكتابة السومرية .

ولن نجد مكانا آخر يمثل الأصل الاقتصادي العمل لنشأة الكتابة حيث أننا لا نجد مكانا آخر نتتبع فيه أصل الكتابة ونشأتها بهذا الوضوح وربما بدأ أناس آخرون الكتابة على مواد قابلة للتلف ثم طبقوا ما تعلموه على مواد أخرى أكثر دواما بعد أن ثبتوا أقدامهم في هذا الفن الجديد وقد ترك المصريون القدماء أقدم وثائقهم وهي أسماء أعلام وألقاب فوق قطع من الألوانى ومذكرات حسابات وتسجيلات مصرية للأحداث فوق قطع من الخشب وجلت في مقابر ملوك الأسرتين الأولى والثانية في أبيدوس وفي ذلك الوقت ( ٣٠٠٠ - ١٩٥٠ ق.م ) كان نظام الكتابة قد أصبح أكثر نضجا من أقدم الوثائق السومرية وعلامات الكتابة المصرية في الواقع صور يمكن أن تعرف بسهولة ولا بد أنها كانت في الأصل كتابة تصويرية pictograms وقد ظلت بعض الحروف محتفظة بقيمتها كصور ذهنية ideograms بل ونهايات determinatives . وقد ظل الحال على هذا النوال طوال الفترة التي استعملت فيها الكتابة المصرية القديمة . غير أنه حتى في زمن مينا كان بعض صور العلامات فيها صوتية وكانت الكلمات تنتهي بعد أن كان يرمز لها بصور ذهنية . أى أن مرحلة الصور الذهنية الخالصة كانت قد انتهت ولم يبق الا لتكون مرجعا نهائيا وسرعا ما أصبحت للمصريين القدماء أبجدية تتكون من أربع وعشرين علامة كل منها تدل على صوت ساكن واحد ( أما الحركات vowels فلم تكن موجودة ) ورغم أنه كان في المستطاع تهجي أية كلمة الا أن هذا لم يمنع من وجود الرموز الصورية والنهايات .

وعلى الرغم من أن العلامات الصورية أكثر قربا من الواقع من كلمة pictogram السومرية الا أنها أيضا كانت تخضع للاصطلاح الاجتماعي . وقد أضاف المصريون الى طريقة الكتابة الهيروغليفية خطأ جديدا سريع الكتابة اسمه الخط الهيراطيقي hieratic حروفه سهلة جدا ومن الصعب إيجاد العلاقة بينها وبين الصور التي تكون الحروف الهيروغليفية ومن الصعب أن نستدل من الأسماء والألقاب والمخصصات التاريخية التي تتكون منها أقدم الوثائق في الكتابة المصرية على الأسباب الحقيقية التي أوجت بابتكار الكتابة في وادي النيل .

ونستطيع أن نتأكد من أهمية هذا الفن العملية منذ عصر أقدم الأسرات . وقد ذكر الكتبة صراحة بين موظفي الديوان الملكي . ولا بد وأن

كتابا سجلوا ارتفاع فيضان النيل وما تبع ذلك من أواخر وفي زمن متأخر عن هذا وجدت صور الكتبة في المقابر وهم مشغولون في تسجيل ايراد الايجارات التي يدفعها المستأجرون والرعاة كما وجدت صورهم في مناظر الصناعة وهم يسجلون المواد التي تنقل من المخازن لكي توزع على الصناع \*

فالكتبة اذن موظفون أعضاء في خدمة عامة ثابتة دائمة ولا بد وأن تكون تسجيلاتهم ووثائقهم مفهومة لدى زملائهم ورؤسائهم وأخيرا لسيدهم الأكبر ظل الله على الأرض فكان يجب عليهم أن يخضعوا للعرف الاجتماعي مثل زملائهم في سومر وكان لابد من أن يقيم الناس هذا الفن فن الكتابة والقراءة \*

لا نعرف شيئا عن الكتابة السندية حيث انه لم يبق لدينا الا بعض نقوش مختصرة لم تفك رموزا بعد على الأختام والواح النحاس ونستطيع أن نلاحظ هنا أن معظم الوثائق التي بقيت لنا من كريت حيث بدأ المينيون في ابتكار الكتابة قبل ٢٠٠٠ ق.م كانت عبارة عن ألواح سجلت فيها حسابات ولا بد اذن أن نشأة الكتابة في كل مكان كانت مقترنة بحاجات الاقتصاد المدني العملية كما كانت الحال في سومر ، ورغم أن الكهنة هم الذين اخترعوا الكتابة في سومر وهم الذين احتكروا فيها ، ولكن هؤلاء الكهنة اخترعوا الكتابة لا بحكم وظيفتهم الدينية بل بوصفهم موظفين مدنيين يديرون شئون دينوية فهم مثل الكتاب المصريين والمينيون لم يستخدموا الكتابة في بادئ الأمر لأموالهم سحرية دينية ، بل لأموالهم عملية خاصة بالأعمال المالية والإدارية \*

ان اختراع الكتابة (كما عرفنا هنا) تبدو مرحلة في تقدم الانسانية. ويسود لنا أن الكتابة مهمة لأنها تقدم لنا فرصة التوغل داخل أفكار أسلافنا وتراثهم الفكري بدل أن نحاول استنتاجها من بين ثنايا أعمالهم الناقصة . غير أن دلالة الكتابة الحقيقية تنحصر في أنها استطاعت أن تحدث ثورة في طريقة انتقال المعرفة الانسانية . فبواسطتها يستطيع الانسان أن يخلد خبرته وينقلها مباشرة الى معاصريه الذين يعيشون بعينها عنه وللأجيال المقبلة التي لم تر الحياة بعد أنها أول خطوة في رفع العلم فوق حدود المكان والزمان \*

ويجب ألا تغالي في قيمة الكتابة القديمة وتصل بها الى هذا الحد . ولم يتخترع الكتابة كوسيلة للنشر ولكن كوسيلة عملية للتعاون الاداري مهما تكن الكتابة السومرية أو المصرية القديمة الا وسبائل غير كاملة للتعبير عن الآراء فلقد ظلت الكتابة المسماة تستعمل ما يقرب من ٦٠٠ - ١٠٠٠ سنة في الكتابة حتى بعد مرور ٢٠٠٠ عام في تبسيطها . وكان على الانسان



أن يستظهر هذه المجموعة الضخمة من الرموز قبلى أن يتعلم القراءة والكتابة ورغم أن الكتابة المصرية الهيرغليفية والهيراطيقية قد كتبت على نظام أحرف الهجاء إلا أنها حشمت بعدد كبير من العلامات التصويرية والمخصصات النهائية ، مما احتاج إزائه الفرد إلى تعلم ٥٠٠ حرف قبل أن يعرف القراءة والكتابة . تحت هذه الظروف كانت الكتابة حقا فنا صعبا يحتاج للتخصص . ولم يكن ثمة مفر من أن يتلمذ لها الشخص فترة طويلة من الزمن . وظلت القراءة سرا مغلقة لا يستطيع الفرد أن يحل طلاسه إلا بعد أن يتفرغ في تعلمها زمنا طويلا . ولم يكن الفراغ أو الذكاء المطلوب لتعلم هذا السر متوفرا إلا للقليلين . وكان الكتبة يكونون طبقة صغيرة العدد في الشرق القديم مثل طبقة الكهنة (clerks) في المصور الوسطى غير أن هذه الطبقة لم تصبح قط طائفة caste قائمة بذاتها . ولم يكن الدخول إلى المدارس مقيدا بقبول طبقة .

رغم أننا لا نعرف بالضبط كيف كان يختار الكتبة غير أن جمهور القراء لابد وأن كانوا أقلية ضئيلة وسط مجموع من الأميين . وفي الواقع كانت الكتابة مهنة مثل صناعة الماعن أو صناعة النسيج أو صناعة الحرب . ولكنها كانت تحظى بمركز ممتاز . وتفتح أمام صاحبها مجال الرقي حتى يصل إلى المراكز العليا في الحكومة وإلى الجاه والثروة . ومن ثم قدرت الكتابة لا بوصفها مفتاح المعرفة فحسب بل وسيلة الشخص ليصل إلى مركز اجتماعي ممتاز ، ولدينا نص من الأدب المصري المتأخر يصور هذا الاتجاه الذي لم يكن قاصرا على سكان وادي النيل فقط ولم يكن قاصرا أيضا على هذه الفترة من التاريخ فحسب .

وهناك بعض الوثائق الطريفة ترجع إلى عصر المملكة الحديثة تبين الفرق الكبير بين مركز الكاتب وما يتمتع به من جاه وإمكانيات ومركز الصانع أو العامل وما يشقى به في عمله . ويبدو أن كاتبها كان والدا يلوم ابنه ولكنها تشمل عواطف يمكن أن يبدىها فلاح أو عامل صغير وهو يكتب لابنه الصغير يبين لنا الفرق بين حاله إذا تابع دواسته العليا وبين حاله إذا قنع بأن يكون عاملا صغيرا .

« ضح الكتابة في قلبك حتى تستطيع أن تحمي نفسك من العمل الشاق من أي نوع ، وحتى تصبح حاكما له مركز وجاه . ان الكاتب يتحرر من الأعمال اليدوية انه الأمر الذي يلقي الأوامر . . . . . الست. تحمل درج الكاتب ؟ هذا هو الفرق بينك وبين الرجل الذى يمسك بالمجذاف .

لقد رأيت عامل المحدث في عمله أمام القرن بأصابعه التي تشبه أصابع التمساح ان رائحته أسوأ من رائحة السمك النتن ، ان كل عامل

يمسك بالأزميل يشعر أكثر ممن يحرقون الأرض مجاله الخشب والأزميل أدواته وهو يكاد يكبح صباح مساء أكثر مما تحتل ذراعه ( فى عمل اضافى ) حتى فى المساء يعمل ( تحت ضوء الصباح ) وقاططح الصخر يبحث عن العمل فى جميع أنواع الصخور وعندما ينتهى من عمله تكون ذراعه قد كلتا تماما . وتكون قوته قد استنفدت أما النماذج فى مصنع النسيج فهو أسوأ حالا من المرأة ( فهو يجلس القرفصاء ) ركبته الى بطنه ولا يذوق الهواء ( النقى ) وعليه أن يقدم الأرغفة للصالحين حتى يرى النور » .

وربما لم تكن هذه الآمال فى الترقى الاجتماعى من الوضوح أو القوة فى الازمنة القديمة أو فى بلاد أخرى . غير أن الاتجاه العام نحو الوظائف الكتابية والعلم النظرى ونحو العمل اليدوى والعلوم التطبيقية يرجع الى الفترات الأولى من الحياة المدنية ، وكان متشابها فى كل من مصر وسومر ويدل هذا النص على أن الثورة الثانية قد انتهت الى تقسيم المجتمع الى طبقات أو أنها قوت هذا الاتجاه . فكان هناك من ناحية الملوك والكهنة والنبلاء قادة الجيش ومن ناحية أخرى الفلاحون والصيادون والعمال والصناع وفى هذا المجتمع الطبقي كان الكتاب ينتمون الى الطبقات الأولى فالكتابة مهنة محترمة .

لقد كان التقدم المادى فى عصور ما قبل التاريخ يعتمد على التحسن الذى أدخله الصناع والزراعى فى وسائل الانتاج ولكن الكتاب فى المجتمع المنقسم الى طبقات والذى خلقته الثورة المدنية كانوا ينتمون الى الطبقات العليا يعكس الطبقات العاملة من الصناع والزراعى . فالكتابة مهنة محترمة بينما الزراعة وصناعة المعن والتجارة ليست كذلك . وتبعاً لذلك لم تحفظ لنا التقاليد الأدبية شيئاً من العلوم العملية التطبيقية مثل النبات والكيمياء والبيولوجيا . وكانت تلك التقاليد تنظر بازدراء الى العمل اليدوى فلم يكتب شيء عن تقاليد الصناعة ولم تترك لنا كتب فى هذه الموضوعات .

ومن ناحية أخرى أصبحت بعض العلوم المينة وأشجعها العلوم موضوعاً للكتب المؤلفة ومن أمثلة ذلك الرياضيات والتشريح والطب والتنجيم astrology والكيمياء alchemy والمرافة horoscopy وهذه العلوم كونت مجموعة من المعارف لا يصل إليها الا من أعطى مفتاح السر ، وتعلم عبر الكتابة والقراءة . ولكن هذا الأمر أدى الى انفصال العلم عن الحياة العملية . فمنذ أن يطا التلميذ يقدمه فى المدرسة يولى ظهره للحشرات وللصنعة ولا تتحرك عنده أية رغبة للعودة إليها . ولم يكن هناك مفر من أن يكون فن الكتابة وفن القراءة أو فن رموز الكتابة وهو على هذه الصعوبة

أن يكسب صاحبه سلطة خاصة • فلايد وأن تخليد كلية بالكتابة كان ينظر اليه على أنه عمل فوق مستوى البشر العاديين • ولايد وأنه كان أمرا سحريا عجيبا أن يستطيع انسان كان غادر هذه الحياة من زمن أن يتكلم من لوحة من طين أو من ورق البردى ولايد وأن تكون لهذه الكلية قوة سحرية خاصة mana ومن ثم كان الحكماء في هذه الشئون مثل المدرسين في المصور الوسطى أميل الى أن يفضلوا الكتب على الطبيعة • ففي مصر كانت كتب الرياضيات والجراحة والطب التي كتبت في عصر الكهنة القديمة ( قبل ٢٤٠٠ ق.م ) تنسخ بامانة وإن لم تتبع بجدارة بعد عام ٢٠٠ ق.م وكان الملوك المحدثون في آشور فيما بين ٨٠٠ و ٦٠٠ ق.م أنفسهم يعملون كي تضم مكتباتهم نسخا من كتب ألقت في زمن حمورابي ( حوالي ١٨٠٠ ق.م ) أو من عصر سارجون الأكادي •

وكان طلاب العلم في مصر وبابل لا يطلبون الكتاب لجذته ولما فيه من ابتكارات حديثة بل لقسمه وعراقة أصله • فكان الناشر وقتذاك لا يعلن عن كتابة نسخة جديدة مراجعة بل بأنه نسخة طبق الأصل لنص قديم موغل في القدم ومن ثم كانت مقدمة بردية رند Rhind الرياضية تبدأ هكذا « قواعد للبحث في الطبيعة ومعرفة كل ما هو كائن وقد كتبت هذه البردية في العام الثالث والثلاثين من حكم الملك أوزير طبقا لكتاب قديم ألف في عهد الملك ينمرع ( ١٨٧٠ - ١٨٥٠ ق.م ) وقد كتب هذه البردية الكاتب أهرس » وهناك مؤلف في بردية ايبزر Ebers الطبية عنوانه: « كتاب شفاء الأمراض وجد في كتابات قديمة في صنلوق عند أقدام أنوبيس في عهد الملك أوسافاييس أحد ملوك الأسرة الأولى » •

رغم هذا ، فإن دار الكتب قامت فعلا بوظيفتها بحيث يكن أن تسميها معاهد أبحاث حتى إذا كان الغرض من انشائها تعليميا فإنها كانت ضرورية لتنظيم المعرفة التي تدرس وتثقيفها • وكانت وظائف التدريس قاصرة على البحث النظري ، إذ أنها كانت تمنح الفرص لشاغليها كي يضيفوا الى المعرفة • وقد أدت هذه الروح المدرسية التي شرحناها الى تشجيع تنظيم المعرفة والعلم وتثقيفها في العراق بصيغة خاصة ومنذ عام ٢٥٠٠ ق.م كانت الشعوب السامية قد رجحت كفتها في بابل وكانت أول أسرة بابلية استطاعت في النهاية أن توحد بين سومر وأكاد حوالي ١٨٠٠ ق.م سامية ومن ثم أصبحت اللغة الأكادية السامية هي اللغة الرسمية في المملكة • بينما اضمحلت اللغة السومرية وأصبحت لغة ميتة • غير أن النصوص القديمة كانت مكتوبة بالسومرية ، وظلت السومرية لغة الدين مثل اللغة اللاتينية في أوربا الوسيطة أما المعابد فراجع تنظيمها الى العصور السومرية الساقطة للتساير منذ كانوا يشبون على التقاليد

السومرية بغض النظر عن لغتهم الأصلية قبل أن ينسلكوا في سلك الكهنة ، ومن الطبيعي أن يروا أن آلهة الأرض القدماء يجب أن تقدم لهم الصلوات باللغة السومرية وأن السحر القديم لا يتم إلا بالتناغم السومرية ، ولذلك كان على المدارس الملحقه بالمعابد أن تناس السومرية وتعلمها تماما كما كانت المعاهد في العصور الوسطى تدرس اللاتينية ، وكانت هذه المعاهد الى جانب دروسها الأولية تقدم حاجة الطلاب على الأقل تعليميا أرقى ، وتدرس موضوعات ليست لها فائدة عملية في شئون الإدارة ، وخلال هذه الدراسات استطاعوا أن يضعوا النحو والمعجم ليسهل فهم وتصحيح النصوص القديمة التي يتكون منها التراثيم والصلوات السومرية وليسهل جمع النصوص القديمة وترتيبها . ورغم أن الكهنة كانوا يرجون من وراء ذلك التراث في الآخرة ، فإن عملهم هذا درب العلماء على تنظيم المعرفة وتنظيم البحث العلمي كما مكنتنا من قراءة اللغة السومرية .

حتى في مصر كان من أثر تقديس التراث القديم الذي يرجع الى عهد بناء الأهرام المجيد كما ثبت ذلك من عناوين البرديات التي استشهدت بها أن أجبرت الأجيال التالية على دراسة الوثائق دراسة منظمة . رغم أنها كانت مكتوبة بلغة قديمة بخط عتيق بعيد عن الاستعمال اليومي لها بعد لغة شوسر عن الاستعمال اليومي للغة الانجليزية الآن ولم تكن ثقافة الكتاب في كلاً القطرين قاصرة على القراءة والكتابة إذ كان يجب على الكتاب كى يؤدي ما هو مطلوب منه تأديته من مهام أن يدرس الرياضيات أيضا .

ولابد وأن بعض الكتبة كان يتعلم التنجيم والطب والجراحة ، وربما الكيمياء وربما كتبت أوراق البردى التي يقسمها العلماء الآن الى برديات رياضية وطبية وعلمية في هذا الوقت يقصر استعمالها في هذه المعاهد وربما أضيفت اليها أيضا دفاتر الحسابات وتخطيطات الحقول والنقاوم وغيرها من الوثائق التي تبين تطبيقات الحساب والهندسة والفلك وغيرها . وعلينا أن نستخلص من هذه الوثائق كيف نظمت المعرفة القديمة وكيف تنتقل هذه المعرفة وما حققته ووصلت اليه .

ومن المبدئى أن تكون علاقة قوائم الحسابات والتقاويم بالعلوم والرياضيات هي نفس علاقة قطع المعدن القديمة بعلوم الكيمياء ، فمن كل نستطيع أن نستنتج مقدار المعرفة العلمية التي كان يتشملها كل من المحاسب والمعدني والتي كان يطبقها فعلا كل في عمله ، أى تخطيطات الحقول فهي لا تختلف عما وصل الى يد الأثرى بما عليها من أرقام وكتابات .

ثانيا : يمكن أن يضاف الى النصوص العلمية نفسها جداول مختلفة يمكن أن تقارن بجداول الغرب عندنا في الوقت الحاضر ، وكانت هذه بطبيعة الحال وسائل لمعاونتهم على اجراء عمليات الحسابات المختلفة ورغم أن هذه الجداول الأمثلة كانت من وضع الدارس الا أنها يمكن أن تقارن مقارنة مضبوطة بقدرة الصانع في تطبيقه أفرع العلم المختلفة ، فجداول الغرب تقوم بنفس الوظيفة التي تقوم بها الأفران والقوالب وغيرها من العدد والآلات في المصنع وتشبه ما تمنحه في الصفة الرياضية من بصيرة تمام الشبه ما يعطيه فحص البقايا الأثرية من بصيرة الكيمياء التطبيقية .

أما النصوص الباقية فليس لها ما يقابلها من مادة مما يستعمله علم الآثار في تطبيقه للعلوم ، وهذه الوثائق هي الرسائل الفعلية التي كانت تستعمل في نقل المعرفة العلمية ، وهي تحمل محل الكتب المدرسية التي يستعملها التلاميذ في مدارسهم ، وكتب المراجع . وربما المقالات العلمية في المجلات العلمية في الوقت الحاضر غير أنها تختلف اختلافا ظاهرا عن الكتب المدرسية الحديثة التي تهدف الى شرح النظريات العامة مناهج البحث في العلم كما أنها تختلف عن الرسائل التي تفرض كشرفا جديدا في المعرفة وتوضحه . وليست النصوص الرياضية سوى أمثلة محسوسة لمسائل مختلفة وحلها حلا مفصلا فهي تشرح للمقارئ كيف يوجد كميات معينة من أنواع مختلفة ، ولكن هذه المسائل في حد ذاتها لا تكفي كي تغير الطريقة للطلاب وتوحى له بابتكار جديد في حل المسائل . كما أنها لا تقدم له معرفة جديدة . وربما كانت ملاحق لتوضح ما ألقى على الطالب من دروس شفوية . وهذا ينطبق أيضا على النصوص الطبية فهي على أحسن الفروض لا تقدم الا ملخصا لأعراض المرض مختصرة على هيئة أعراض ثم يتلو ذلك وصف الدواء فهي تشبه في ذلك المذكرات الخاصة بالأحوال التي يلاحظها الطالب في فترة تمرينه في المستشفى . ولابد وأنها تفترض نوعا من الدروس الشفوية سبق أن أعطاها الأستاذ من قبل . ويبدو أنه لم تكن ثمة فروق بين طريقة تعلم المعرفة والعلوم وبين طريقة تعليم الحرف والعلوم التطبيقية فطالب الرياضيات أو الطالب يتلقى علومه بنفس الطريقة التي يتدرب بها الصانع في مصنع النسيج أو المبادئ . فهنا يراقب الصبي معلمه وهو يعمل ويرى خطوات العمل ثم يجلس ويبدأ نفس العمل تحت إشراف معلمه الذي يصحح له أخطائه . كذلك كان التلميذ الذي يريد أن يصبح كاتباً أو طبيباً في مصر أو بابل عليه أن يبحث عن أستاذ له ينسج على منواله ويلاحظه وهو يجري عمليات الحساب البسيطة أو يعالج مرضاه ، وليس لدينا ما يدل مطلقا على أن هذا النوع من التدريب كان مضيوقا بشرح نظريات عامة أو مبادئ مجردة .

كالتي تميز جامعاتنا الحالية عن مجرد التدريب العلمي apprenticeship ولقد كانت العلوم النظرية في مصر القديمة أقرب ما تكون اتصالا بالحرف من حيث هدفها ، فقد كانت علوم الرياضيات والطب والتنجيم في مصر وبابل تهدف نحو تلبية حاجات المجتمع المصري والبابلي وكان هدفها إيجاد حلول لمشاكل تقابل الناس في أعمالهم وفي فنون بنائهم وفي شغلهم أمراضهم وفي تحديد فصول السنة الزراعية بل وأكثر من هذا في التنبؤ بمستقبل الناس • ومن البديهي أن تكون علوم الرياضيات مثل الكتابة نتيجة مباشرة لحاجات الناس الاقتصادية بعد الثورة المدنية ، إذ أن الأعمال الإدارية المختلفة بإيرادات المعابد وجمع الضرائب والإدارة المدنية تحتاج لمقاييس وموازين ثابتة مقننة ، كما تحتاج لنظام معين في الترقيم وقواعد لأجراء عمليات الجمع مثل حاجتها إلى الكتابة تماما •

ولم تبدأ القياس بطبيعة الحال مع الثورة نفسها إذ أنها لا تمنى سوى مقارنة الأشياء بعضها ببعض الآخر من حيث الطول والعرض والوزن وما إلى ذلك • ولابد وأنها في بعض أشكالها كانت قديمة قدم الصناعة الإنسانية نفسها • فانت لا تستطيع أن تصنع وترا لقوس أو رأس فأس لمقبضها دون قياس • وكانت هذه الأشياء تركب بعضها في البعض الآخر مباشرة دون حاجة لوضع مقاسات مضبوطة لكل منها على حدة • ومنه وجد مبدأ انتشار الصناعة أنه من الأفضل أن تصنع أجزاء الآلات المصنوعة طبقا لنموذج خاص له أبعاد خاصة ، إذ ليس من اليسير أن نقيس كل قطعة خشب في القارب الذي تبنيه على قاعدتها التي بدى في بنائها •

بل كان من الأسهل أن نقيس قاعدة بشئ آخر ثابت وليكن الذراع ثم تقطع أخشاب القارب مقاسة بوحدة المقاس الجديدة التي استعملت في قياس القاعدة ، وهي الذراع فيقال إن طول القاعدة كذا ذراعا والأخشاب المطلوبة يجب أن تكون أطوالها كذا ذراعا ، وهكذا • • وقد كانت المقاييس في بادئ الأمر أشياء طبيعية شخصية مثل الاصبع أو الكف أو الذراع وهذه جميعا كانت أجزاء من جسم الصانع نفسه • كما كانت تستعمل حبة الشعير أو جوال القمح كوحدة للوزن في عمليات التبادل التجاري غير أن المقاييس الشخصية لم تملأ ذات جدوى في حالة العمل الجماعي أو تعاون عدد كبير من العمال في عمل واحد إذ لا يتفق عاملان من العمال في طول ذراعيهما كما أن في حالة التبادل التجاري لا تتفق جوالات القمح المختلفة فيما تحمله من قمح ، واستعمال وحدة للوزن غير متفق عليها تؤدي إلى الغبن والظلم وكان لابد من تقنين الموازين والمقاييس أي لابد من

أن يقر المجتمع قيمة ثابتة للأصبع والشبر والذراع والحيبة والجوال تم صنعت موازين من الحجارة أو المعدن لتمثل زنة الحبة والجوال ثم ما أسرع أن اتفق على النسب الرياضية بين مختلف الموازين والمكاييل والمقاييس بعضها البعض الآخر رغم أن كلا منها قد احتفظ باسمه الأصلي فالذراع مثلا يساوى عددا معينا من الأشياء وهكذا فثقتين الموازين والمكاييل الآن مثل اللغة والكتابة نتيجة اتساق اجتماعي عام وكان لابد للموازين والمقاييس أن يقرأ الاستعمال الاجتماعي ويجيزها ، مثلما يقر الكلمات في اللغة والحروف في الكتابة وقد حدث أن كانت المقاييس والمساير المتفق عليها أكثر تجردا من مجرد مقارنة بين أشياء شخصية ملموسة فالقياس يتضمن تفكيرا مجردا . وأنت عندما تقيس أطوال مواد ما تتجاهل مادتها وألوانها ونقوشها وملبسها وما إلى ذلك من أشياء وتتركز انتباهك في طولها فحسب . وينتهي بك الأمر في النهاية إلى أفكار خاصة بالكلم المطلق والمكان الإقليدي *euclidean space* . وليس معنى هذا أن المجتمعات القديمة كانت تهتم بالأطوال اللانهائية أو بالهندسة الفراغية إلا أن أفكارها التجريدية كانت تعدد بعاجاتها العلمية ولقد كان السومريون القدماء يطلقون أسماء المقاييس المساحية في بعض الأحيان على مقاييس الوزن إذ كانت أصغر وحدة قياسية لديهم في كل من جداول المقاييس والموازين هي الشيء أو الحبة ومعنى آخر المقياس الربيع لدى السومريين هو الحبة انربصة في الأصل إذ كان السومري يهتم بكيفية الحبوب المطلوبة لبنذر حقله . فلم يكن الحقل في نظره وحدة تمثل مساحة بقعة من الفراغ بل كان وحدة تحتاج لعدد معين من الحبوب ولم يكن يهتم مطلقا بمساحات الصحراء التي لا تزرع أو مساحة قبة السماء الزرقاء . وقلة احتاج الوزن كما يمكن أن يلاحظ إلى ابتكار أداة معينة هي الميزان وقد اكتشفت قطع من الموازين كما يفترضه بترى في مقابر المصريين القدماء ترجع إلى عصر ما قبل التاريخ وإن صح افتراض بترى فمعنى هذا أن ابتكار الميزان وتقنين الموازين يرجع إلى زمن بعيد قبل الثورة المدنية .

وربما كان هذا مختلا . وعلى أية حال ، فإن المجتمعات المختلفة التي تنبناها في قياس هذه الثورة فيها في الفصل الثامن قد ربطت هذه الوحدات المختلفة بقيم تقديرية مختلفة نوعا ما . فبعد الثورة المدنية وجدت نظم مختلفة من الموازين والمقاييس في مصر والعراق والهند . بل إنه كان هناك بعض اختلافات صغيرة في الموازين التي كانت تستعمل في مدن العراق المختلفة وكانت التجارة الدولية إلى الحد الذي يسمح باعتراف قطر من الأقطار بمقاييس أو موازين قطر آخر ولذلك كان المصريون أحيانا يستعملون الموازين البابلية بدلا من موازينهم القومية .

ولا بد وأن الحساب أو العد كان قديما قسم المجتمعات الانسانية نفسها رغم أن بعض القبائل البدائية كما يقال لا تستطيع أن تحصى أكثر من رقم ٥ ومن المفروض أن الناس يعدون على أصابعهم ومن ثم كان انتشار النظام العشري في الأرقام حيث كان لكل رقم من واحد الى عشرة اسم معين .

ولقد كان الناس يعدون فعلا أشياء ملموسة مثل عدد السمك الذى اصطادوه أو عدد الخراف فى القطيع أو عدد الخيوط فى اللحمة وما الى ذلك . وكان الصياد فى العصر الحجري القديم أو الراعى فى العصر الحجري الحديث متواضعا فى العدد الذى يستطيع أن يحصيه وان كان لا يحتاج لكى يتذكره الى أكثر من وضع علامة ما تدل عليه فى عصائه غير أن هذه الطريقة البسيطة فى الترقيم تبدو مربكة اذا أراد الكاهن السومري أو الفرعون المصرى أن يستعملها فى تسجيل ميزانية وكان لابد لهيئة الكهنة والموظفين الإداريين من الاتفاق على نظام معين لتسجيل أرقام الكميات الكبيرة ولدينا وثائق مصرية وسومرية قديمة استعملت فيها طرق مناسبة متفق عليها فى الترقيم وهذه الوثائق أقدم من عهد ظهور الكتابة نفسها . وكانت نظم الترقيم التى استعملت فى مصر وسومر وفى الهند وفى كريت فيما بعد تسير على نمط واحد فكانت الوحدات يرمز لها بعلامة واحدة تكون من واحد الى تسعة ثم يستعمل رمز آخر للرقم عشرة ومضاعفاته وهكذا للرقم عشرين والأرقام التالية الأعلى منه ففي مصر مثلاً كانت تستعمل الرموز الآتية منذ عصر الأسرة الأولى :  $1 = \text{نقطة}$  ،  $10 = \text{نقطة في دائرة}$  ،  $9 =$

$100 = \text{نقطة في دائرة مع خط تحتها}$  وكانت العراق تستعمل نظاما مشابها لهذا النظام وعلى نمطه . لكنه كان نظاما ستينيا وليس نظاما عشريا وقد استعمله السومريون والبابليون طالما كتب لمدينتهم البقاء ومن الطبيعي أن تبسط نظم الترقيم بمرور الزمن كما حدث فى مصر غير أن هذا التبسيط فى بابل انتهى الى نتائج تدعو الى الدهشة .

اذ أن استعمال القلم المسماى المدبب فى الكتابة بدلا من النقش جعل العلامات المختلفة تتخذ أشكالا أخرى فى النصوص الرياضية ثم أصبحت



العلامة الواحدة - حوالي ٢٠٠٠ ق م - تمثل أى رقم من مضاعفات ٦٠ بما فى ذلك الرقم ٦٠ فحسب وعشرة أمثال هذه العلامة أيضا وكان ترتيب وضع هذه العلامات فقط هو الذى يدل على قيمتها فمثلا كان هناك :

$٢ \times ٦٠ + ٣ \times ١٠ + ١$  ، أو بمعنى آخر ١٥١ وهكذا وجد البابليون أنفسهم يستعملون القيمة المكانية للأرقام مثلا تماما وكان هذا النظام ينقصه شيء واحد هو الصفر غير أنه أمكن التغلب على هذا النقص بعد عام ١٠٠٠ ق م . هذه النظم جميعا مريكة نوعا ما فمثلا كان المصري القديم يحتاج لأربع وعشرين علامة خاصة لكى يدل بها على الرقم ٨٧٩ هذا، ولكن عمليات الضرب والقسمة العشرية كانت سهلة فى كتابتها فكانت عملية ضرب  $٢ \times ١٠$  تعنى رسم العلامة الدالة على ١٠ مرتين . وتوضح فى أقدم الوثائق الرياضية جداول الحساب التصورية وعمليات الرياضيات البسيطة ففيها سجل عدد رؤوس الضأن ومعايير الشعير ودنان الخمر وفيها عمليات جمع وطرح تؤدي الى المجموع الإجمالي وكانت مساحات الحقول تحسب كنتيجة الى جمع مساحة جانب من الحقل الى مساحة جانب آخر ، ومن ثم لم تكن هناك حاجة لاستعمال الكسور فالكتاب كان يحسب عدد رهوس ضأن حقيقية وعدد أفراد أناس حقيقيين بدلا من استعمال حسابات المقاييس والحجوم ويعتبر مقاييس ومكاييل حقيقية بدلا من استعمال الكسور فكسور الأبطال مثلا يعبر عنها بالأوقيات أو الحبات ١٠ الخ وقد تواضع الناس فى سومر على إعطاء قيم ثابتة لوحدات القياس الطبيعية بحيث أصبح الشبر الواحد يساوى ١٥ أصبغا والذراع يساوى شبرين وهكذا كانت هناك فى الكتابة المصرية والسومرية علامات بسيطة تدل على وحدات مقاييس وموازين معينة دون حاجة الى كتابة أى شيء بجانبها .

غير أن الحياة المدنية بما دخل فى حياتها الاجتماعية من تغيرات احتاجت الى عمليات رياضية أرقى ، كى تقابل المشاكل التى وجهتها وكى تجد لهذه المشاكل حولا .

فقد كانت جيوش جرارة من العمال تختشد لكى تنفذ عملا من

الأعمال العامة وكان هذا الحشد من العمال يحتاج لأن يزود بالتأمين اللازم وكان لابد من حساب المؤن والأطعمة والمواد الخام التي لابد من جمعها ، كما أنه كان لابد من حساب الزمن الذي يحتاج أن تستغرقه هذه العملية وهذا بدوره يستدعي حساب أحجام الأهرامات التي ستبنى أو أحجام الحفر التي ستحفر أو تقدير عدد الطوب الذي يستعمل في بناء حائط أو سور وكان تقدير أجور العمال يتوقف على طاقاتهم في العمل وعلى تقدير ما يمكن أن يقوموا به في اليوم الواحد .

وها هو مثال لأحد المشاكل التي كانت تواجه الكاتب المصري والتي كان عليه أن يجد حلا لها كما طرقت على إحدى البرديات التي ترجع الى حوالي عام ١٢٠٠ ق.م وفي هذا المثال يبيع الكاتب زميلا له على عدم دفعته في الحساب « أنت تقول أنا الكاتب الذي يصدر الأوامر للعمال » وقد أمرت بحفر خزان ولكنك تلجأ الى لتسألني عن مقررات « تعيينات الجنود وتقول احسبها لي لقد هجرت مركز وظيفتك ووقع على عبء القياس بتعليمك » أنت الكاتب الماهر على رأس الكتبة تريد أن تشيد سدا طوله ٧٣٠ ذراعا وعرضه ٥٥ ذراعا ينقسم الى ١٢٠ قسما وتريد أن تملأه بالبرص وجذوع النخل وقد طلب القائه معرفة كمية الطوب المطلوبة لهذا البناء واحتج الكتبة جميعا دون أن ينجح واحد منهم في حل هذه المسألة وقد لجأوا اليك قائلين أنت الكاتب الماهر يا صديقي أجبتنا . كم طوبة تحتاج إليها في البناء ؟

« لقد قيل لك أفرغ المخازن التي امتلأت بالرمل تحت تمثال سيدك الذي جلب من الجبل الأحمر طوله اذا امتد على الأرض ٣٠ ذراعا وعرضه ٢٠ ذراعا ويتكون المخزن من عدة أقسام ارتفاع كل منها ٥٠ ذراعا ومطلوب منك أن تعرف كم رجلا تحتاج اليهم لافراغه في ست ساعات .

( هذه المسائل كما هو مبين هنا غير قابلة للحل وهذا جزء من مزاح الكاتب مع زميله ) .

هذا هو نوع المسائل التي تدرجت في أوراق البردي الرياضية وفي الوثائق المصرية والبابلية الأخرى ومعظم هذه المسائل تأهية ولا يمحز

تلميذ المدرسة الأولية الآن عن حلها الا انه من الظلم الفادح أن نحكم على الكتاب الذي كان يعيش منذ ٥٠٠ عام بنفس المعايير الحديثة اننا لم نستطيع أن نحل مسائلهم التي كانت صعبة بالنسبة لهم الا لاننا ورثنا عن الاغريق والعرب طرق الحساب التي لم يستطيعوا الوصول اليها .

لقد كان السومريون والمصريون في واقع الأمر يجرون تجارب جديدة في ميدان جديد لم يسبقهم فيه أحد وفي مجالات جديدة استخدمتها الثورة المدنية لأول مرة وكانت مسائلهم التي حاولوا حلها جديدة تماما لم تنشأ من قبل لانها نتيجة طريقة للثورة المدنية . وهذه النتائج كغيرها من نتائج الثورة المدنية عادية بالنسبة لنا الآن لانها احدى لبنات مدينتنا الحديثة وكان على الرياضى القديم أن يبتكر حوالا لهذه المشاكل التي تنشأ لأول مرة في التاريخ وكان عليهم بساى ذى بدء أن يبتكروا وسيلة الحساب نفسها . وكان عليهم أن يخطوا أولى الخطوات نحو هذه الوسيلة وهي تتكون من ابتكار طريقة للترقيم أى وضع رموز بسيطة مكتوبة لأرقام كانوا ينطقون بها في لغتهم مثلا . والخطوة الثانية كانت تحسين وسيلة الحساب فعمليات الجمع والطرح نوع من الحساب واختزال النتائج باستعمال الذاكرة اذ أن جمع ٥ الى ٣ مثلا هي عبارة عن تذكر النتيجة ٨ بدلا من اجرائها خطوة خطوة ( وهذه خطوة سابقة بدون شك ) وكانت لدى المصريين والسومريين كما لاحظنا من قبل وسيلة لبيان ذلك بالكتابة .

اما القرب فهو اختزال آخر لعمليات جمع فعملية ضرب  $٥ \times ٣$  تمنى جمع ٥ الى بعضها ثلاث مرات ونحن نتعلم في المسألة أن حاصل ضربها هو ١٥ ولم يصل المصريون الى أن مثل هذه العملية يجب أن تستغنى عن ظهر قلب . وعلى أية حال ، فهم لم يعجروا هذه العملية بنفس الوسيلة التي أجريناها بها ولكنهم وصلوا اليها بطريقة التضاعف وجمع المضاعفات بعضها للبعض الآخر ولكنهم كانوا يحفظون أن  $١٢ + ١٢$  ( أو  $١٢ \times ٢$  ) يساوى ٢٤ واختصروا عمليات القرب على هذا الاساس وهذا هو مثال اجراء احدى عمليات الضرب على هذا الأساناس يبين كيف كان يتطور المصريون عملية ضرب  $١٢ \times ١٢$  و  $١٤ \times ٨$  :

٨٠	١	١٢	١
٨٠٠	١٠	٢٤	٢
١٦٠	٢	٤٨	٤
٣٢٠	٤	٩٦	٨
١١٢٠ المجموع		١٤٤ المجموع	

تكتب ١ أمام المضروب فيه ثم تضاعف كل جنانب ( المضروب والمضروب فيه ) ثم تبحث عن رقمين مجموعهما يساوى المضروب وتجمع ما يقابلها من أرقام مضاعفة فيكون حاصل جمعها هو حاصل الضرب المطلوب . فى المثال الثانى استعمل التضاعف العشرى كما شرحنا فى ص ١٥٦ .

فى حالة القسمة تمكس العملية قمثلا قسمة  $٨ \div ١٩$  التى يعبر عنها المضربون بقولهم استعمال ٨ فى الحساب لكى نوجد ١٩ - تجرى العملية كما يلى :

$$\begin{array}{r}
 ٨ \\
 ١٦ \\
 ٤ \\
 ٢ \\
 ٠١
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 ١ \\
 ٢ \\
 ٣ \\
 ٤ \\
 ٨
 \end{array}$$

النتيجة  $٢ + ٤ + ٨ = ١٤$  أى  $٢ + \frac{١}{٢} + \frac{١}{٤}$

( الطريقة : ضاعف ونصف المقسوم حتى تحصل فى العدد الأيسر على مجموع المقسوم (  $١ + ٢ + ١٦$  ) ثم أشر فى العدد الأيمن على ما يقابله من أعداد صحيحة وكسور ( يمكن كتابة  $\frac{١}{٢}$  و  $\frac{١}{٤}$  هكذا ٢ ، ٤ على الطريقة المصرية ) وجميع هذه الأعداد فكان الناتج  $٢ + \frac{١}{٢} + \frac{١}{٤}$  )

ومن المحتمل أن يكون السومريون قد استعملوا طرقا مشابهة لطريقة الإضافات هذه .

ولكن البابليين كانوا قد عرفوا طريقة الضرب كما نعرفها الآن قبل عام ٢٠٠٠ ق.م أى أنه كان لديهم جدول ضرب وهذا هو الجدول الذى نذكره الآن ولا بد وأنهم لاحظوا عمليات الإضافة بالتضاعف وسجلوا هذه النتائج واستظهروها عن ظهر قلب وبذلك سلحوا أنفسهم بوسيلة جاهزة

للحساب واستأثروا بها استثنائا كبيرا في حساباتهم وسهل عليهم العمل وربما كانت تجارة البابليين الواسعة هي التي سهلت عليهم عمليات الحساب وحفزتهم على التنبؤ فيها ولقد كانت العراق أكثر اعتمادا على التجارة الخارجية من مصر وذلك منذ عصور ما قبل التاريخ وقد ساعد موقعها الجغرافي على أن تكون ملتقى عدة طرق طبيعية بينما مصر كانت في عزلة طبيعية عن جيرانها ولا بد وأن طرق الحساب الجديدة سهلت على البابليين القيام بتجارة واسعة على نطاق كامل كما أنه يمكن أن نرجع الفضل في انشاء الجداول الرياضية الى هيئات البحوث التي كانت ملحقه بمدارس المعبد إذ أن هذه الجداول تتضمن تسجيلا منظما لنتائج عمليات حسابية أجريت طبقا لخطة متبعة كما تتضمن ترتيب هذه النتائج ترتيبا منطقيا .

ولدينا جدول ضرب كامل للأعداد كلها حتى العدد عشرين ثم جدول ضرب ٣٠ و ٤٠ و ٥٠ أيضا وهي مرتبة على نفس النطاق الذي ترتب به جدول الضرب الآن غير أن الأعداد المضروبة تنقسم أيضا أعدادا كبيرة مثل ١ و ١٥ بل ٢٤ و ٢٦ و ٢٤ ( وهذه جميعا مكتوبة بخط كبير ) ويمكن استخدام هذه أيضا كجداول للقسمة كما سنشرح بعد قليل وأكثر من هذا ترك لنا جداول تربيع وتكعيب وغيرها من قيم الأسس وجذور تربيع وجذور تكعيب أيضا .

ولا بد وأن المشاكل العملية التي واجهت الكتبة في عملهم مثل تقسيم مواد التكوين على حشود العمل قد جابهتهم بكميات ذات كسور وعليها أن نتذكر ما كنا نعانيه من حدة أمام الكسور ونحن أطفال في المدرسة لكي نفقد موقف هؤلاء الكتاب الأوائل إذ لا بد وأن المصريين والبابليين قد وجدوا في الكسور مشاكل جديدة تماما فأن لا تستطيع أن تمثل الكسور على أصابع اليد كما تمثل الأعداد الصحيحة وكان لا بد من اتباع طريقة لتمثيل هذه الكسور التي لا يمكن تمثيلها بأمتثلة ملموسة .

كان المصريون يمثلون الكسور ذات البسط ١ بوضع علامة فوق المقام ( وكانت هناك علامات خاصة بالكسور  $\frac{1}{2}$  ،  $\frac{1}{3}$  ،  $\frac{1}{4}$  كما لاحظنا ) ومثل هذه الطريقة في ترقيم الكسور لا تصلح لكتابة كسر مثل  $\frac{2}{3}$  أو  $\frac{3}{4}$  والواقع أن المصريين لم يكتبوا كسرا كهذا قط واستعاضوا عن ذلك بكتابة عدة كسور بسطها ١ ما عدا الكسر  $\frac{2}{3}$  فمثلا كان الكسر  $\frac{2}{3} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6}$  والكسر  $\frac{3}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$  .

ولقد صنف المصريون جداول خاصة لحل مشكلة كتابة الكسور ذات البسط ٢ وذات المقامات الفردية من ٣ الى ١٠١ وهي مصورة في الجزء الأول من بردية راند مع الحلول المرافقة لها .

وربما وصل المصريون أخيرا الى فهم العلاقة بين الكسور والأرقام الصحيحة وأنها جميعا تخضع لقوانين واحدة وربما كان السبب في ذلك راجعا الى طريقتهم البدائية في الحساب . اذ ان عمليات القسمة كما يقوم بها المصريون تنتهي في آخر الامر الى سلسلة من الأعداد الشسعية aliquot parts كما كان راجعا أيضا الى طريقتهم الناقصة في كتابة الكسور واقتصارهم على كتابة الكسور ذات البسط ١ : أما البابليون فقد حذفوا تماما طريقة كتابة الكميات الكسرية حوالي ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد وذلك بفضل طريقتهم التي اتبعوها في كتابة الأرقام والتي سبق أن وصفناها في ص ١٥٦ ولقد كان مع تبسيط كتابة الأرقام لديهم أن يكتب الرقم بقيمته من موضوعه بالنسبة للأرقام الأخرى فنحن مثلا نستخدم رقم ٥ الذي يمكن أن يكون ٥ × ١٠ و ١ × ٥ وهكذا وتختلف قيم الأرقام باختلاف وضعها بالنسبة لغيرها بما في ذلك الصفر والعلامة العشرية وكذلك وصل البابليون فيما تركوه من نصوص رياضية حوالي ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد الى أن العلامة < يمكن أن تدل على ٢٠ كما يمكن أن تدل على  $\frac{1}{2}$  ولكنهم لم يعرفوا الصفر أو العلامة العشرية وكانوا يستعملون النظام السيني في الأعداد ولذلك استطاعوا أن يطبقوا منطق الرياضيات على كل ميادين المعرفة وقد استطاعوا أن يعبروا عن الكسور كما نستطيع نحن أن نعبر عن الكسور العشرية فمثلا الكسر  $\frac{1}{2}$  يمكن أن يكتب هكذا ١٢ ( من الممكن أن نستعير بالعلامة عن النقطة التي لم يعرفها البابليون ) والكسر  $\frac{1}{3} = ٢٤$  ، وهكذا وعاملوا كسورهم السينية كما عاملوا الأرقام الصحيحة تماما .

وقد سهل عليهم بهذه الوثنية إجراء عمليات القسمة ، كما أنهم صنفوا جداول لقلوب الأرقام من ١ - ٦٠ كما يلي :

٢	٣٠	٥	١٢
٣	٢٠	٦	١٠
٤	١٥	٨	٣٠ ، ٧٠ وهكذا

ومن ثم يسهل عليك القسمة على ٥ مثلا اذ أنك بدلا من أن تقسم على ٥ وتضرب في مقلوب الرقم ١٢  $\frac{1}{12}$  ولكننا لا نعرف ماذا كانوا يصنعون اذا أرادوا القسمة على رقم غير سيني مثل ٦٠ على ٧ .

وقد كان لنظام الكسور السينية وما تبعه من تصنيف الجداول الرياضية نتائج لابد منها لتغيير نظام كتابة الأرقام ، غير أن تحقيق امكانات هذه الأرقام والاستفادة منها تحت إجراء العمليات الرياضية كان نتيجة أبحاث مدارس المعابد ، ويبدو أن هذا النظام كان قاصرا على النصوص

الرياضية ، التي وضعتها هذه المدارس واستخدمتها غير أنها استخدمت في عهد مبكر عن هذا لحل مشاكل خاصة بالهندسة المعمارية والحريية ولحساب الأرباح والأعمال التجارية ويبدو أن تطبيق هذه الحسابات الرياضية على الفلك لم يأت الا بعد ألف عام أخرى ورغم أهمية التنجيم في منهاج مدارس المايد .

وكان من المرغوب فيه كى يتم تعلم طرق الحساب الجديد وتطبيقها . الاتفاق على اصطلاحات معينة لعمليات الحساب المختلفة أى لابد من إيجاد مصطلحات معينة لكى تحول الرياضيات الى علم وتعريف المصطلحات طبعا وظيفية اجتماعية تتم في المدارس التي كان عليها أن تختار التعبيرات والاصطلاحات التي تدل على عملية من عمليات الحساب والرياضيات .

غير أن المصريين لم يصلوا الى حد تحديد المصطلحات الرياضية فهناك ففى بردية رند تساوت كبير فى استعمال التعبيرات المختلفة فيثلا ضرب  $5 \times 4$  كانت تعبر عنه أحيانا عبارة عدد 4 خمس مرات أو احسب بالاربعة خمس مرات وكانت هذه التعابير أقل تفاوتا فى بردية موسكو غير أنها لم تكن ثابتة بعد .

أما النصوص البابلية فهي منذ ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد تستعمل اصطلاحات ثابتة ، بل لا ريب أن البابليين كانوا يسبرون نحو خلق لغة رمزية رياضية سهلت لهم عمليات الحساب وجعلتها تتم بسرعة وبدأوا بذلك يعبرون عن عمليات الحسابات المختلفة بكلمات مكونة من مقطع واحد ورمزوا لها بعلامة مسمارية واحدة ، ورغم أن البابليين كانوا يتحدثون بلغة سامية الا أنهم احتفظوا بالكلمات السومرية القديمة التي تدل على «مضروبا في» أو «أبحث عن مقلوب كذا» وأخيرا ، فإنهم كتبوا من الكلمات الفنية بطريقة الرموز الذهنية ideograms بدلا من طريقة الهجاء ( الرموز الحسابية والجبرية التي تستعملها ليست الا رموزا ذهنية مثل  $+$  و  $\times$  و  $\div$  و  $\sqrt{\quad}$  وكلما زاد استعمال الألفاظ السومرية والرموز الرياضية في النصوص الرياضية أحدث عهدا ، كانت أبعد عن المحسوسات وأصبحت أقرب الى التجريد وأكثر تحررا من الأمثال الواقعية التي كانت تعوق تفكير المصريين القدماء الرياضى ورغم هذا فإن المصريين القدماء كانوا يستعملون أيضا رموزا ذهنية أحيانا كرموز رياضية ففى بردية رند استعمال رسم ساقين لكى يدل على  $+$  أو - حسب اتجاه القدمين .

وقد كانت المصطلحات الخاصة بالنسب غريبة الشكل اذ كثيرا ما كان المصريون والبابليون يرمزون الى متحدد أحد الأهرامات ونحن نعبّر عن هذا الانحدار بنسبة معينة فنقول ان الانحدار ١١ الى ١٠ - أما المصريون القدماء فكانوا يسبرون عن ذلك بالطول أى يقولون ٥ فى ٢٢ ذراعسا

وعنوا بذلك في الواقع ٥ في ١٥ ذواصا أفقيا لكل ذراع في الارتفاع  
 أى النسبية بين أ هـ / هـ د حيث هـ د وحدة الطول أى ذراعاً وقد عبر  
 البابليون عن ذلك تعبيرا أوضح « لكل ذراع قيمة انحدار واحدة » وكان  
 يعبر عن هذا الرمز ( جار ) ويدل هذان المثلان على أن التفكير الرياضى  
 ظل تفكيراً ملموساً .

وقد تطلبت ظروف الاقتصاد المدنى التي أشرنا إليها من قبل  
 بعض المصرفة بالعلاقات الهندسية اذ لابد من تقدير مساحات  
 الحقول وما تحتاجه من بذور توطئة لتقدير الايجارات أو الضرائب  
 المفروضة عليها غير أن هذه التقديرات لم تكن تحتاج الى دقة مطلقة ، اذ كان  
 ناظر الزراعة يريد أن يعرف بصورة عامة مقدار القمح الذى يجب أن  
 يعرفه ليبذر كل حقل وكان جابى الضرائب يريد أن يكون فكرة عامة عن  
 المحصول المنتظر وقد لاحظنا أن السومريين قبل عام ٣٠٠٠ ق.م كانوا  
 يعبرون عن مساحة الحقول بضرب الطول فى العرض أى أنهم كانوا  
 يعرفون طريقة إيجاد المساحات .

وقد كانت مساحات الأشكال الرباعية غير المنتظمة تحسب فى  
 النصوص المتأخرة بعدة طرق تقريبية وكانوا فى العادة يوجدون متوسط  
 مجموع ضرب كل ضلعين متجاورين من الشكل الرباعى أحدهما فى  
 الآخر . أما الأشكال المتعددة الأضلاع فكانوا يقسمونها الى مثلثات وأشكال  
 رباعية ويحصلون على مساحتها وكانوا فى مصر حتى فى عصر الملكية  
 الحديثة يوجدون مساحة حقل ذى أربعة أضلاع على أنه نصف مجموع  
 طول ضلعين متجاورين مضروباً فى نفس مجموع الضلعين الآخرين ،  
 أما الحقل المثلث الشكل فكانوا يوجدون مساحته بأن يجمعوا طول ضلعين  
 منه ثم ينصفون الناتج ثم يضربون الناتج بعد ذلك فى نصف طول الضلع  
 الثالث . ولدينا وثائق رياضية موضح عليها بالرسم أشكال الحقول  
 المطلوب إيجاد مساحتها وعليها أطوالها رغم أنها غير مرسومة طبقاً  
 لقياس رسم ثابت . وفيها يتضح أن الأدلة التى بين أيدينا لا تؤيد النظرية  
 القائلة بأن علم الهندسة المضبوط نشأ نتيجة أعمال المساحة الأرضية  
 فى مصر وبابل .

ونستطيع أيضاً أن نخبر صحة حسناهم للأحجام بمناقشة هذا  
 المثل الذى يقدر حجم صندوق مخروطى الشكل تقديراً عاماً اذ أن الدقة  
 المطلقة لم تكن أمراً ضرورياً ، فلكى يقدر حجم هذا المخروط على شكل  
 هرم مقبول كان البابليون يقتنعون بتقدير معين يمكن أن نعبر عنه  
 بالمعادلة الآتية :



$$c = c \left( \frac{2(b-1)}{2} + \frac{2(b+1)}{2} \right)$$

• رغم أنها صحيحة •

ومن ناحية أخرى كان المهندسون والمعماريون يتطلبون دقة كبيرة في حساب تقديراتهم للقيام بالأعمال الملقاة على كاهلهم فقد كانت الدقة المطلوبة في تشييد الهرم ذات أهمية خاصة للطقوس الدينية ولذلك كان لابد من حساب أحجام الصخور التي بنى بها الهرم ، ولذلك استطاع المصري القديم أن يوجد حجم المخروط والأشكال الهرمية وهذه هي إحدى المسائل المشهورة المدونة في بردية موسكو :

« مثل لحساب حجم هرم مقلوب »

إذا قيل إن لديك هرمًا مقلوبًا ارتفاعه ٦ أذرع وطول قاعدته العليا ٤ أذرع وقاعدته السفلى ذراعان احسب بالعدد ٤ بالتربيع فيكون لديك ١٦ ضاعف ٤ فيكون لديك ٨

احسب بالعدد ٢ بالتربيع فيكون الناتج ٤

اجمع ١٦ + ٨ + ٤ فيكون الناتج ٢٨ •

احسب  $\frac{1}{4}$  العدد ٦ واحسب العدد ٢٨ مرتين فيكون الناتج ٥٦ انظر : ٥٦ - هذا هو الحل المطلوب •

ويمكن التمييز عن هذه العملية بالقانون الآتي :  $c = \frac{1}{4} (b + 1 + 2b + 1)$  وهذا هو القانون الصحيح لحل المنشور الهرمي وشكل رقم ١١ يوضح هرمًا منتظمًا ، كانوا يدرسونه أمام منبه المسألة في بردية موسكو •

ولم يكن ثمة مندوحة من ظهور مشاكل متعلقة بمساحة الدائرة وما نسميه نحن بالنسبة التقريبية ط وقد قنع البابليون بنسبة تقريبية إذ قدروا ط = ٣ وذلك عن طريق القياس المباشر ومن المدهش أن المصريين وصلوا إلى نسبة أقرب إلى الصواب في حساب مساحة الدائرة وهذا هو مثال ورد في بردية رند :

طريقة حساب مساحة قطعة أرض دائرية قطرها ٩ حيث مساحتها ٩ عليك أن تحرك  $\frac{1}{4}$  القطر أي واحد « ١ » • الباقي ٨ • اضرب ٨ ثمانين مرات النتيجة ١٤ هذه هي مساحتها : ٦ أجزاء من الفدان من الأرض و ٤ مهنات •

أى أنهم استعملوا القانون الآتى : ق •

وكان البابليون يعرفون نظرية فيثاغورث منذ ٢٠٠٠ ق م ( مجموع مربع الضلعين فى المثلث القائم الزاوية يساوى مربع التوتر ) غير أنهم لم يتمكنوا من تطبيق هذه النظرية فى جميع حساباتهم ، لأنهم لم يعرفوا الجبر فاذا صادف وكان مجموع مربعين ليس عددا مربعا لجشوا الى وسائل تقريبية للحساب وهناك فى لوحة برلين حسابات خاصة بوزن باب ايساده كما يلى : ٤٠ جاد ارتفاعا ، ١٠ جاد عرضا وكانت النتيجة كما يلى : ١٥ ، ٤١ ، ١٣ و ٤٢ ، ٢٠ ويمكن أن توضح كما يلى ق =

$$ع + \frac{٢١}{ع} \quad \text{و} \quad ق = \frac{ع}{٢} = ٢١ \quad \text{ع}$$

والقانون الاول هو الوسط الرياضى بين تقديرين تقريبيين للقيمة

ع + ٢١ •

وليس هناك دليل مباشر على أن المصريين عرفوا نظرية فيثاغورث ولا أساس لما يقال كثيرا عن المثلث ذى الأبعاد ٣ ، ٤ ، ٥ ، والذي يقال انه كان يستعمل فى مصر • بل ان البابليين تمكنوا من حساب ارتفاع القوس اذا عرف طول البتر وقطر الدائرة ويمكن أن يعبر عن طريقته فى حساب القوس بالقانون الآتى : ع = ١/٢ ( ق - √ ق٢ - ٢١ )

وهذا صحيح تماما ولا بد لهم لكى يصلوا الى هذا القانون من تقدير حساب المثلثات تقديرا صحيحا وربما أزعق البابليون أنفسهم فى خطوات عديدة حتى يصلوا الى هذا القانون الاقليدسى •

ونحن فى الواقع لا نعرف تماما كيف وصل القدماء الى هذه القواعد الهندسية فمما لا شك فيه أنهم لم يستنتجوا قوانين الهندسة مقدما من خواص المساحات المجردة كما فعل اقليدس فى هندسته اذ لا دليل مطلقا على وجود علم الهندسة البحت اذ أن الأشكال الهندسية كانت مشفوعة باستمرار بأطوالها فى أوراق البردى أو الألواح الرياضية كما أن هذه الأشكال لم تكن مرسومة طبقا لمقياس رسم ، كما أن القدماء كانوا يستعينون بأشكال مجسمة مثل أكوام من النباتات أو صناديق خشبية وما إليها مما يصور المسائل الرياضية تصورا محسوسا ولا بد وأن الأشكال الهندسية التى نشأت من صناعة السلال وزخرفة الأوانى كانت تصور القوانين الخاصة بالمساحات المثلثة وعبروا عنه تميرا صادقا وقد تصادف أنهم كانوا يرسمون اشكالا هندسية على الأوانى فى الوقت الذى ترك فيه السومريون أقدم الألواح الرياضية التى تبين قوانين المساحات البسيطة •

وقد كانت أقدم الفعون الزخرفية الشرقية هتلمح الى حد كبير ومن السهل أن توضح المثلثات والمربعات المنقوشة على الأقمشة نظرية فيثاغورث \* وكانت الأشكال التي تستخدم الدوائر المتقاطعة أو المربعات والمثلثات المرسومة داخل دوائر شائعة جدا وربما كانت تصور لهم كيفية إيجاد طول القوس غير أن هذه الأشكال الهندسية كانت من صنع الفنانين والصناع ولم تكن من تصميم الرياضيين ولم توضح النصوص الرياضية قوانين رياضية عامة أو نظريات، فليست ثمة قاعدة مكتوبة عن إيجاد مساحة مستطيل أو دائرة أو إيجاد حجم أسطوانة أو مخروط لا شيء فوق المسائل التي تركها المصريون في المثلثين السابقين وطريقة حلها كما أن هذه النصوص كانت خالية تماما من شرح مبررات هذه الخطوات المتبعة في حلول المسائل بل إنه كان من النادر ما تستعمل الأرقام مجردة إذ كانت باستمرار أرقساما مميزة بعدد أرغفة أو أذرع أو كيلات \* فالنصوص الرياضية كانت مكونة من مشاكل ملموسة من النوع الذي يظهر في الحياة العملية وكانت تحل محل خطوة مثل نماذج مسائل الحساب التي تعطى للتلاميذ في المدارس وكانت مثل نماذج مسائل تلاميذ المدارس ذات أرقام مختارة بعناية بحيث تكون نتائجها أرقاما صحيحة فأقطار الدوائر باستمرار تقبل القسمة على ٩ والمعادلات الرباعية لا تنتهي مطلقا بجذور صماء ولم توضح مثل هذه الأمثلة كيف يمكن أن تطبق الاستنتاجات الرياضية البحتة على المشاكل اليومية في الحياة \*

ولكنها كانت توضح طرقا اتبعت في حل مشاكل واجهتهم من صميم الحياة حلا مرضيا ، غير أن النشاط الذي أدى الى تسجيل النصوص لم يكن قاصرا على مجرد تسجيل مشاكل ظهرت للكاتب وطريقة حلها كما أنها لم تكن مجرد تبسيط مسائل لمبتدئين في علم الرياضيات ، إذ أن هذه المسائل تدل على أنها مقدمات لقياسه لفرض معين وهي تدل أيضا على أنها وضع علماء في مراحل عليا من البحث بقصد اختبار قدرتهم على إجراء العمليات الرياضية ولعلمهم يتجشون في ابتكار مسائل رياضية جديدة تستعمل فيما بعد في حل المشاكل اليومية التي قد تعترضهم وتعرض زملاءهم الآخرين مثل المتبحرين \*

وعلى هذا ، فإننا يمكن أن نعتبر الألواح البابلية الرياضية معبرة عن علم نظري لا يقل أهمية عما يعرض على الجمعية الملكية من أبحاث وقد كانت نظرية ، لأنها تبحث عن أبحاث لم يقصد بها إيجاد حلول لمشاكل عملية معينة ، غير أن هذه المشاكل صبت في قالب يتفق مع المشاكل اليومية التي جابهتهم في الحياة العامة ، حتى يبدو لنا أنها لم تكن أبحاثا نظرية بقدر ما كانت حلولا لمشاكل حقيقية وعلى أية حال ، فإن البابليين لم يحاولوا تعميم النتائج التي وصلوا اليها وربما ساعدنا على تقدير قيمة

أبحاث المصريين والبابليين الرياضية إذا نحن عرفنا بالضبط كيف كانت ترتب أبحاثهم. ففي علم الرياضيات اليوم تجميع المسائل وترتيبها طبقا لطرق حلها بغض النظر عما إذا كانت متعلقة ببقالين أو بنائين أو مساحين أو قواد عسكريين وليس فيما بين أيدينا من مادة ما يدل على المبادئ التي رتبها المسائل طبقا لها في مصر أو بابل فيردية موسكو لم تتبع أى نظام فى ترتيب يمكن أن يهتدى إليه . أما أمثلة بردية رند فقد رتبها المسائل عن قصده كما يلى :

١ - المسائل من ١ - ٦ قسمت ١٠ أرغفة على واحد ٢٠٨ و ٣٠٤ و ٥٠٦ و ٧٠٨ و ٩٠٨ رجسالى .

٢ - ١ - ٢ » ٧ - ٢٠ تكميل ضرب كسور .  
٣ - ٢ - ٣ » ٢١ - ٢٣ تكميل طرح كسور .  
٤ - ٣ - ٤ » ٢٤ - ٣٨ معادلات بسيطة .  
٥ - ٤ - ٥ » ٣٩ - ٤٠ قسمة أرغفة على أقسام غير متساوية .  
٦ - ٥ - ٦ » ٤١ - ٤٧ كميات من القمح محفوظة فى أوان مختلفة الأشكال

٧ - ٦ - ٧ » ٤٨ - ٥٥ مساحات حقول ذات أشكال مختلفة  
٨ - ٧ - ٨ » ٥٦ - ٦٨ المصدرات أهرامات  
٩ - ٨ - ٩ » ٦٩ - ٧٨ مسائل خاصة بالتخيير .

وقد رتبها المسائل من القسم السادس إلى القسم السابع طبقا لموضوعاتها أى طبقا للأشياء التي استعملت فى الحساب أو الأعمال المتعلقة بها . فحقا أن التشابه فى الموضوعات يؤدى إلى تشابه فى طريقة حل مسائلها ولكن المساحات فى القسم السابع تشمل مستطيلات ومثلثات ودوائر ، كما أن الأحجام فى القسم السادس تشمل مكعبات وأسطوانات وما إلى ذلك . وأخيرا ، فإن اصطلاح «تكملة» استعمل فى عمليتين مختلفتين تماما ويبدو أن المسائل المصرية كانت مرتبة ترتيبا يسهل على دارسها الرجوع إليها سواء أكان من رؤساء العمال أم ملاحظي المخازن أم المساحين أو صناع الخمر دون أن يكون لهذا الترتيب علاقة بالمنطق المجرد .

أما بالنسبة لبابل ، فتحققنا اعتمادا على مجموعة صغيرة من النماذج مكتوبة على لوح واحد وهذه هى لوحة ستراسبورج التى تضم ٣٠ مسألة كلها متعلقة بتقسيم حقول مثلثة الشكل ومن هذه المسائل ثلاث يمكن أن وهناك ٣٢ مسألة يمكن أن تحل رموزها فى المعهد البريطانى وهى تشمل :

١ - نقل كميات من التراب وكيفية العمل المنوط بحامل في هذه المهمة الهندسية .

٢ - عدد الطوب اللازم لبناء حائط أسطوانى .

٣ - تقسيم مساحة مائتية .

٤ - الزمن اللازم لعمليات النسيج .

٥ - تقدير قيمة المحاصيل من حقول مختلفة المساحات .

٦ - ارتفاع قوس دائرة وهذه المسألة تتضمن علاقات هندسية متنوعة ، ولكن هذه المسائل جميعا يمكن أن تقسم قسمين أى أنها مسائل خاصة بإيجاد نسبة بسيطة أو مسائل خاصة بإيجاد مساحات وحجوم بسيطة فهل كان كاتب هذه المسائل على علم بالعلاقات الحقيقية بين هذه المسائل التى يبدو لأول وهلة أنها متباينة ؟

وعلى العموم فإنه ينبغى علينا أن نحكم على قيمة هذه الجهود العملية المتروكة فى النصوص التى لدينا نتائجها فهى تبين مهارة فائقة فى وضع المسائل نفسها وأن الدارس لأمثلتها ليجد ترتيب المعلومات له ترتيبا يمكن الرياضى المحترف من استعمالها فى أبحاثه الرياضية ، كما أن هذه الأمثلة توضح مقدرة واضعها . فقد عاقت المصريين طريقتهم الناقصة فى كتابة رموز الأعداد واسلوبهم الجذائى فى الحساب هذا رغم نجاحهم نجاحا مذهبا فى حساب الكسور ويمكن أن تسمى أرقى ما وصلوا اليه من رياضيات فى الوقت الحالى بالمعادلات من الدرجة الأولى أو النسب المركبة وهذا مثل ورد فى بردية رند لمعادلة من الدرجة الأولى ( رقم ٣٤ ) .

ما هى الكمية التى اذا اضيف نصفها الى ربعها كان الناتج عشرة ؟

$$\begin{array}{rcl}
 \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + 1 & = & 1 \\
 \frac{1}{4} + 3 & = & 2 \\
 7 & = & 4 \\
 \frac{1}{2} & = & \frac{1}{4} \\
 \frac{1}{4} & = & \frac{1}{16} + \frac{1}{4} \\
 1 & = & \frac{1}{16} + \frac{1}{4} \\
 \hline
 \frac{1}{16} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + 5 & = & \text{المجموع}
 \end{array}$$

وقد اتبعت هنا طريقة ضرب  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + 1$  لإيجاد ١٠ وتلا ذلك « برهان » المسألة وهو يتكون من إيجاد نصف الجمل وربعه ، وجمع كل منهما ليبرهن على أن حاصل الجمع هو ١٠ وهو المطلوب .

أما البابليون فقد استطاعوا بفضل نظام كورهم السيشنى أن يصلوا إلى أرقى ما وصل إليه المصريون وأن يحلوا معادلات من الدرجة الثانية ، بل معادلات من الدرجة الثالثة . ومن الممكن أن نورد أحد أمثلتهم السهلة لمعادلة من الدرجة الثانية ( لاحظ أن الارتفاع بالجار باستمرار ، بينما المقاييس الأخرى بالذراع أى ١/١٢ من الجار )

الطول ، العرض • ١٠ر٤ الطول • الارتفاع هو ١/٧ ، هذا المقدار ، مضافا إليه ١ ذراع حيث يزيد الطول على العرض • صفر • ٥ر٥ • من هذه الحفرة • قما هو طولها وما هو عرضها ؟

اضرب ٤ ، ١ ( الطول ) فى ١٢ ، وهو جزء من الارتفاع الناتج ٢٠ . ابحث عن مقلوب ٢٠ أى ٣ ، اضرب ٣ فى ٥ ، ٢٠ ، ٣٠ • اضرب ٣٠ر٣ ، فى ٧٠ ، ١٧ • أى اضرب ٧ فى ٥ ، و ١ راع ٣٥ • اطرح ، من ٤٠ ، ١ الطول ٥٠ • ١٠ • افصل ١/٥ من ١ ( ٣٠ و ٣٥ ) ربع ١٧ ، ٣٠ ١٧ ، ٣٦ ، ١٥ اطرح من هذا ١٧ ، ٣٠ صفر ، صفر • ( ولم تكمل المسألة بعد )

مثل هذه العمليات الفنية انتقلت إلى الإغريق مباشرة أو بطريق غير مباشر لتضع أسس علومنا الرياضية العالية وقد ظل البابليون فى حياتهم مقتصرين على الإحلاف النفعية ، طالما قنع قوادهم وتجارهم بتقديرات تقريبية • ولذلك ظل حساب المخروط لديهم غير دقيق ، وظلت النسبة التقريبية لديهم تساوى ٣ •

ولقد احتاج الإنسان منذ أقدم المصور إلى دراسة الأجرام السماوية . الحاجة العلم فى الملاحة والزراعة ( ص ٨٦ ، ١١٠ ) • ولقد كان من حسن حظ أصحاب الحضارات القديمة أن منحتهم الطبيعة سماء صافية ( بين خطى عرض ١٠° - ٣٥° ) مكنتهم من ملاحظة حركات الأفلاك المنتظمة ، ولابد وأنهم لاحظوا العلاقة بين هذه الحركات وبين ما يجرى على الأرض من أحداث • ولقد شجعهم نجاحهم فى استخدام النجوم وحركاتها فى التنبؤ بمواعيد الحصاد أو مواعيد الفيضانات • بأن يحاولوا عبثا أيضا التنبؤ بمصائر البشر ومستقبلهم • ( ص ٨٦ ) • وقد درس القدماء بعد ظهور الثورة المدنية ، علم الفلك لكلا الفرضين ، الفرض المشروع وهو تنظيم مواعيت الأعمال الزراعية وما يرتبط بها من مواسم وأعياد ، وغرض التنبؤ ومحاولة معرفة المستقبل وقد أجازت الدول البائرة أراض هذه الدراسة ، وأخيرا فإن الكتابة ساعدت على تسجيل نتائج هذه الدراسة •

وقد ظل علم الفلك ضرورياً فى مصر حتى يخلف الزراعة • بل إن المصريين حقاً ابتنكروا حوالى عام ٢٩٠٠ ق م • تقريبا حاولوا به أن

يوفقوا بين الشهور القمرية والسنة الشمسية . غير أن هذا التقويم لم يكن دقيقا . ولم يكن استعماله بنجاح لتنظيم أعمال الزراعة في الحقول . ويسود أن محاولات اصلاحه بدأت منذ عصر الأسرات الأولى ، ولكنها لم تستمر ، اما لعلم استطاعتهم من الناحية الفنية العلمية ، واما لمعارضة الكهنة في هذا الاصلاح ولكن المصريين اعترفوا بالعام الجديد الصحيح جنبا الى جنب مع العام الرسمي الوهمي .

فهناك تقسيم ، يرجع الى حوالي ٢٠٠٠ ق.م . يتحدث عن « قرابين قدمت بمناسبة عيد رأس السنة ، عيد العام الجديد ، عيد العام الكبير ، وعيد العام الصغير . . . » وربما قصد برأس السنة ، السنة الرسمية الوهمية وقد كان به العام الجديد يحدد فلكيا بشروق نجم الشعرى اليمانية . وربما كان العام الكبير هو العام الذي يوافق فلك الدرة الكبرى الكاملة لنجم الشعرى التي تتم مرة كل ١٤٦١ عاما . وربما كان العام الصغير هو ما يوافق السنة الكنيسة التي تحل كل أربع سنوات وكان أمد هذا الخلط المركب بين هذه « السنوات » المختلفة متروكا للموظفين الفلكيين ، ولكهنة الشمس آخر الأمر .

وكانت بابل أشد حاجة من مصر لرصد النجوم . إذ أن البابليين لم يستقروا قط على تقويم شمسي لأغراضهم الرسمية ، بل كانوا يتبعون الأشهر القمرية وعدد أيام السنة القمرية ٣٥٤ يوما . وكان بدء الشهر لا يتم الا برؤية الهلال . ونحن نقرأ في رسائل الملك حمورابي ( حوالي ١٨٠٠ ق.م ) . تقارير الموظفين المكلفين برؤية أهلة الشهور الجديدة . ولا يبدأ الشهر الجديد الا بعله أن يبلغوا الملك برؤيتهم للهلال الجديد . ولا ريب أن الفلكيين الملكيين ، وقد وكلت اليهم هذه المهمة ، كانوا مدربين على رصد الكواكب والنجوم ، حتى نبغوا في ذلك نبوغا كبيرا .

وإذا ترك التقويم القمري وشأله ، فإنه يؤدي الى فوضى كبيرة في حياة المجتمع الدينية المرتبطة بالمواسم الزراعية . وكان هذا التقويم يصحح بإضافة شهر قمري بصفة دورية من وقت الى آخر . وكان الملك هو الأمر بتلك الاضافة كلما دعت الحاجة ، ولم يكن الملك يفعل ذلك الا بشورة الفلكيين . ولا بد وأن هؤلاء كانوا يعرفون التقويم الشمسي الذي كانت تحده أرواح النجوم كما كانت الحالة في مصر .

إذن كانت حركات الأجرام السماوية في كل من مصر وبابل ترصد رسدا منتظما تقي بكلا الفرضين . العلمي والوهمي . وكان لابد من الاتفاق على تقسيم الزمن وابتكار آلات تقيس الوقت ، لكي يسكن تسجيل هذه الأرواح الكونية . وجع موادها وتحولها الى علم يقيني . كما أن هذا

التقسيم للزمن وهذه الآلات التي تقسمه كانت ضرورية أيضا للحياة في المدنية الجديدة .

وقد كان العامل في المصنّع أو الحقل أحوج ما يكون الى تقسيم النهار أو الليل الى أقسام متساوية . وقد عرف المصريون في الواقع تقسيم كل من النهار أو الليل الى أقسام متساوية فقسّموا كلّهما الى ١٢ جزءا متساوية ، وهذه الأجزاء بطبيعة الحال ، كانت متفاوتة في الطول طبقا لتفاوت الفصول . أما البابليون فقد قسّموا دورة اليوم بأكمله ، نهارا وليلا ، الى اثنتي عشرة ساعة « يرو » . وقد استعمل الرقم ١٢ في كلتا الحالين ، وربما أوحى بذلك تقسيم العام الى ١٢ شهرا .

وقد لجأ كل من المصريين والبابليين الى استخدام ظلال أشياء ثابتة لتقسيم ساعات النهار . وما تزال المزاويل المصرية الباقية من عهد المملكة الحديثة تستعمل ظلال جسم مكعب في تحديد الساعات . ولم تكن المزاويل الأقدم عهدا مضبوطة تماما طبقا لحركة الشمس الظاهرية في الفصول المختلفة . وكانت بابل تستعمل ظل عامود في المزاويل ، وإن لم يبق له أثر الآن .

أما عن ساعات الليل ، فكانت كل من مصر وبابل تستخدم ساعات مائية . وهي عبارة عن أوان مدرجة تدريجا خاصا تنصرف فيها كميات معينة من الماء في فترات معينة من الزمن . وكانت هذه الأواني مخروطية في مصر ، ومن ثم لم تكن نتائجها مضبوطة قط . لأن الماء لا ينساب بكميات متساوية في فترات متساوية من الزمن الا في اناء متكافئ . الانسياب . كما أن هذه الساعة المائية كانت أقل ضبطا من ناحية أخرى . وذلك بسبب اختلاف طول مجسوع ساعات الليل باختلاف فصول السنة .

وقد كانت الساعات المائية في بادئ الأمر ذات تدريجين أو أكثر ثم حدث تحسين في الساعات المائية أدخله أمتحتب فيما بين ١٥٥٧ - ١٥٤١ ق م . الذي كان موظفا كبيرا في الدولة آنذاك . إذ أنه ترك على شاهد قبره ما يفيد أنه لاحظ وجود فرق بين ساعات الليل في الشتاء وساعات في الصيف ، وإن النسبة بين ساعات الليل في الشتاء الى ساعات الليل في الصيف كنسبة ١٢ : ١٤ . ولذلك صنع المليك ساعة مائية ذات تدريج واحد وجعل تقسيمها يدل على ساعات الليل في الشتاء والصيف معا .

وهذا التقسيم الذي تركه أمتحتب يدل على وجود ملاحظات وأرصاء جمعت وورثت من جيل الى آخر . كما أنه يسجل حلوث اختراع ما كان له أن يتم دون اجراء تجارب مقتبسة عن قصد واختبار ، فهي تجارب ذات



أهداف وضعها المجرب نصب عينيه . ومن الغريب أن القائم بهذه التجربة كان موظفا غير مختص بقياس الزمن ، وإن هذا الموظف كان يفخر بنتائج تجربته . ويبدو لنا أن أمنيته كان يقوم ببحث خاص في أوقات فراغه دون أن يقصد بذلك شيئا آخر .

أما الساعات المائية لدى البابليين فكانت أسطوانية الشكل . وهناك مسائل ذكرت في النصوص الرياضية خاصة بتقسيمها وتدرجها . ولم تكن ثمة ضرورة لاهداث تصديلات فصلية في هذا التدرج . ولكن لدينا نصوصا خاصة بتحويل اليورو ( الساعات المزدوجة ) الى ساعات في كل شهر من شهور السنة ، وذلك في العصر الآشوري فيما بعد .

وقد كان الفلكيون الشرقيون وهم مدفوعون بهذه الدوافع التي ذكرناها ، ومزودون بتلك الآلات المناسبة ، في مركز يجعلهم يلاحظون أقل تغير في حركات الأجرام السماوية المنتظمة ، ويجمعون المعلومات اللازمة لبناء رياضيات فلكية . فقد رسم المصريون خريطة للسماء ، وسجلوا قوائم بأسماء النجوم وجمعوا النجوم في مجموعات constellations وقد امتدوا بصفة خاصة بالنجوم التي تحيط بالنجم القطبي . وكانت هذه المعلومات سابقة جدا لأنها بحيث لم يمكن تطبيقها لأغراض عملية على الوجه الأكمل . وكان فرعون ، منذ أيام الملكة القديمة ، يقوم بطقوس خاصة « تشييد القوس » ، وكان يتلو في هذه المناسبة التعميدة الآتية :

« قد أمسكت الوند بيد القادم . وقد قسمت الخط بمساعدة الآلهة سافيمخايوى . وقد لاحظت حركة النجوم المتقدمة . وركزت عيني على الدب ؟ » وحسبت الزمن الذي يدل على الساعة ، والذي يحدده وضع معبدك . . . وأدرت وجهي لممالك النجوم ، ووجهت عيني نحو الدب ؟ وهناك تيف مجدد الساعات ، وضبطت وضع حافة معبدك » .

ويبدو أن هذه الطقوس كانت خاصة بتحديد وضع أحد المصابد واتجاهاته ويبدو أن الغرض منها كان تعيين خط الزوال ، وذلك بملاحظة نجم ثابت يقابل « النجم القطبي » لدينا الآن . ومن الممكن أن نحدد مقدار دقة المصريين الفلكية ، بنجاحهم في وضع قاعدة الهرم الأكبر ، إذ أن جانبه ينحرف عن الاتجاه الشمالي الحقيقي بنحو « ٣٠ ° و ٣٠ ' و ٥٥ ' على التوالي فكانت دقة ضبط خط الزوال قاعدة الملاحظات دقيقة أخرى .

وكان المصريون قبل عام ٢٠٠٠ ق م . يجريون تجاربهم على ساعات نجمية أو مزاو مبنية على أساس قطري diagonal ، وقد رسمت هذه الساعات داخل التوابيت لكي يحتل الميت بها في معرفة الزمن فكان غطا.

التساوت يقسم الى ٣٦ قسما رأسيا ، كل منها يمثل فترة من الزمن .  
 أى فترة عشرة أيام ، كما كان هناك تقسيم آخر بين العمودين الثامن عشر  
 والتاسع عشر ربما يمثل الانقلاب الصيفي . أما التقسيم الأفقى فكان اثنى  
 عشر قسما ، يمثلون ساعات الليل الاثنى عشرة ، وكان الفاصل بين القسم  
 السادس والقسم السابع يمثل منتصف الليل . وكانت الأبراج ( وهى  
 مجموعات النجوم التى قامت مقام علامات الأبراج ، غير أنها مقسمة على  
 خط الاستواء السجاوى ) ، والتى تشرق فى ساعات الصيف القصيرة بين  
 الظلمة والفجر ، موضحة فى مواضعها فى العمودين الثامن عشر والتاسع  
 عشر . وقد كررت هذه الأبراج فى الأقسام الباقية بين الخطوط القطرية .

وكانت هذه الجداول التى تهمل أيام النسيء الخمسة واختلاف طول  
 الليل والنهار فى الفصول المختلفة وغيرها من العوامل أبعد ما تكون عن  
 الدقة . وكان رسامو التوابيت من غير الفلكيين يرسمون صور الأفلاك  
 بشكل مشوه . غير أن أغلبية التوابيت هذه أمدتنا بفكرة عامة عن مدى  
 معرفة قدماء المصريين الفلكية ، ومدى تطبيقهم لها وقد زين قبر سنموت  
 بعد خمسة قرون أخرى بصورة عامة للنجوم والكواكب فى السماء  
 ولا يختلف علم الفلك الذى أدى الى رسم هذه الصورة عن علم الفلك الذى  
 أوحى برسم مزاوِل النجوم على أغلبية التوابيت فى كثير . فهناك فى هذه  
 المقبرة عدة أزواج من الجفر تشير الى النجم القطبي . وربما دلت على تغير  
 وضع الأرض الفلكي بالنسبة للنجوم فى فصول السنة المختلفة  
 واتخذ قدماء المصريون خط عرض طيبة كخط أساسى وليس لدينا  
 سوى هذه الآثار الجنازية ، التى تدل على علم الفلك لدى المصريين ،  
 حيث انه لا توجد لدينا نصوص فلكية مصرية . ولا ديب أن  
 هذه الآثار تشمل نتائج أروصاد منتظمة أخذت جيلا بعد جيل ، وسجلت  
 خلال قرون عديدة . ولكنها لا تدل مطلقا على وجود رياضيات فلكية  
 قادرة على التنبؤ القائم على حسابات معقدة . وليس لدينا من مصر  
 القديمة أى تسجيل لكسوف الشمس . بل ان المصريين لم يهتموا كثيرا  
 بحركات الكواكب أو القمر . وربما كان ذلك راجعا لأنهم اتخذوا منذ عهد  
 قديم التقويم الشمسى ، وللأهمية العظمى التى كانت لاله الشمس فى  
 ديانة الدولة .

وكانت خرائط النجوم ترسم فى بابل يمثل الضاية التى رسمها  
 المصريون ، مع رسم مدار الأبراج Zodiac كخط أساس . غير أن  
 استعمالهم للتقويم القمري واهتمامهم بمسائل التنجيم وجهت البابليين  
 وجهة خاصة ، وجعلتهم يهتمون بصفة خاصة برصد القمر وحركات الكواكب  
 وحركات الكسوف والخسوف . وقد كانوا فى منتهى الدقة فى أروصادهم.

هذه وفي تسجيلها ، مما كشف للبابلين عن حركات منتظمة للكواكب كانت أبعد ما تكون عن البداهة فمثلا حوالى عام ٢٠٠٠ ق.م • عرف البابليون أن كوكب الزهرة يعود الى نفس مركزه فى الأفق خيس مرات فى كل ٨ سنوات تقريبا •

وبعد ألف عام أو ما يقرب منها، بدأ البابليون يطبقون الرياضيات التى وصفناها من قبل على أعمالهم الفلكية وبذلك حققوا أعمالا عظيمة فى المقاييس والحسابات والتنبؤات الفلكية • وهذا الفلك الرياضى لا يقع فى نفس الفترة التى يدرستها هذا الكتاب - وربما كان هذا لحسن الحظ ، لأن شرحه يستغرق عدة فصول أخرى • غير أنه يجب أن نلاحظ أن كل هذه الأعمال الفلكية كانت مسخرة لفرض وهمى سيطر أيضا على عقول المصريين ، وهى التنجيم • ولولا هذه الأرصاد الفلكية ، ما تجمع للاغريق من المعلومات البقيقة ما هيا للاغريق وضح أسس التفكير الرياضى الحديث •

ولابد وأن الناس حاولوا شفاء المرضى قبل بدء الثورة الحديثة بكثير • ولابد وأن أقدم النظريات الطبية كانت تعتمد على السحر ، كما هى الحال بين القبائل البدائية فى الوقت الحاضر ، وكان الطبيب مرتبطا بالتماائم والتعاويد ارتباطا قويا ، وربما أضفت طقوس دفن الموتى فى العصر الحجرى القديم بعض الضوء على هذه الفكرة ورغم هذا ، فأننا يمكن أن نستنتج أنهم عرفوا التلييك والنباح والجرج وأنهم اكتشفوا فعلا بعض طرق العلاج الصحيحة وما أن يظهر متخصصون فى السحر فى مجتمع ما حتى يحتكروا فن معالجة المرضى •

أما بعد الثورة المدنية ، فأننا نجد أن الأطباء فى كل من العراق ومصر كانوا من الكهنة أيضا ، وإن كان الطب والكهانة مهنتين مرتبطتين كل الارتباط • غير أن أمحوتب ، وهو أول اسم مسجل فى سجل الطب ، كان مهندسا معماريا للملك زوسر ، ثم أصبح بعد ذلك الها للطب • وبما كان الأطباء السوريون والمصريون يعرفون الكتابة فقد سجلوا مشاهداتهم الطبية وتجاربهم فى سجلات مكونة: تماما كما فعل المنجسون • وهناك كتب طبية فى وادى النيل منذ الأسرة الثالثة • ولدينا أمثلة لهذه الكتب فى الفترة التى تلت الألف الثانية ق.م • أما فى العراق ، فلم ترسم تصويهن طبية الا بعد الألف السابقة للميلاد • وربما كان بعضها نسخا مكررة الألواح كتبت قبل ذلك بألف عام •

وتتكون النصوص الطبية فى كل من القطرين ( كما ذكرنا من قبل ) من كراسات وصف حالات • وليس ثمة رسالة عن التشريح أو علم وظائف الأعضاء مثلا • إلا أن المصريين لابد وأنهم اكتسبوا معلومات

وافية دقيقة عن تشريح جسم الانسان وذلك عن طريق ممارستهم فن التحنيط . ومن الغريب أن تستعار أعضاء جسم الحيوان لتدل على رموز هيروغليفية بدلا من أعضاء جسم الانسان . فرمز القلب مثلا عبارة عن قلب ثور والرمز الذى يدل على الرحم انما هو رحم البقرة . فلابد اذن وأن الطب المصرى كان أقدم عهدا من فن التحنيط .

ولم يتأثر الطب كثيرا بالتحنيط ، اذ كان كل من الأطباء والمحنطين يكونون صناعة خاصة متميزة لا علاقة بينها على الإطلاق . وعلى الرغم من أن القلب عرف كمركز الدورة الدموية ، إلا أن النصوص الطبية لاتدل على معرفة كبيرة بعلم وظائف الأعضاء . وهذا يصدق على التأليف الطبى البابلى حتى فى نصوص الآشوريين كانت فطانة الأعضاء يساعد فهمها ، ولم يذكر الحالب قط ولم تميز الأعصاب قط عن الخلايا الليفية .

وكانت الأمراض تعتبر فى مصر والعراق من عمل الشياطين أو قوى سحرية غامضة أصلا . فكان الطب اذن يتكون فى جوهره من فن طرد الأرواح الشريرة بالرقى والطقوس والتعاوى . وكانت هذه الطقوس تشمل التذليك والدهان وإعطاء الجرعات ، وكلما كانت الجرعة كريهة العظم ، أسرع الروح الشريرة أو الشيطان فى الهرب ، وكان نصف يول الانسان والحيوان كثير الحلو . وهكذا يرجع التفكير الطبى فى وجوب وصف أدوية كريهة المذاق الى العهد الذى سادت فيه نظرية الأرواح الشريرة فى الطب ، ويمكن تتبع هذا التفكير الى النصوص الطبية القديمة . وقد رجبت هذه النظرية أيضا بإعطاء المظاهرات والمفقيات العذبة كوسائل لطرد الروح الخبيثة فى الجسم .

وقد وقع المصريون والبابليون تحت تأثير هذه النظرية ، ولم يشعروا بأى حافز يدفعهم الى بحث أسباب المرض بحثا موضوعيا ، أو يبحثوا بحثا منظما فى وظائف الأعضاء . وقد ظلت هذه النظرية معترفة بها ، لما أحاط بها من هيئة الكهانة ، فكان من يجرؤ على تحديها يتهم بالزندقة والخيانة . وكانت كتب الطب تقسم عادة لاله ، يضع المعرفة الطبية خارج نطاق الملاحظة الانسانية ، ويجعلها شيئا فوق مستوى البشر . ومن ثم لا نجد غرابة قط فى أن تكون علوم الطب الشرقية ليست ذات قيمة كبيرة تزيد على اكتشاف بعض الأدوية المفيدة وإدراك بعض وظائف الأعضاء البدئية .

أما الجراحة فكان لها شأن آخر ، اذ أنها كانت أقرب الى الفن والصناعة ، منها الى فرع من فروع الدين . وكان الجراح يعالج جروحا

أحدثتها عوامل طبية خارجية معروفة ، وليست لديه أى فرصة لأن يرجع سبب هذه الجروح لقوى غير طبيعية .

ولذلك كان من المنتظر أن تكون الجراحة أكثر تحررا من سلطان الآراء السحرية وتبعا لذلك أكثر موضوعية وعلمية .

ويحدد قانون حمورابى ( حوالى ١٨٠٠ ق.م ) أجور الجراحين ( من ٢ - ١٠ شكل - بينما أجر العامل فى السنة ٨ شكل ) . كما يحدد عقوبة العمليات الجراحية الفاشلة . إلا أنه لم ينحدر لنا أى نصوص جراحية من العراق . فهل يرجع هذا الى أن الجراحة كانت صناعة ، ولم تكن تقاليد الصناعة مما تسجله الكتابة ؟

ولدينا من مصر رسالة قيمة تعرف ببردية ادوين سميث Edwin Smit وهى ترجع فى حالتها:الراهنه الى النصف الأول للآلف الثانية ق.م . رغم أن برستد قد قسم براهين قوية على أنها قائمة على أصول ترجع الى عصر بناء الأهرام ( ٢٥٠٠ ق.م ) وهذه البردية تؤيد ما ذهبنا اليه ، من أنها متحددة تماما من التعاويذ السحرية ، وأنها تسجل ملاحظات موضوعية، وتعتمد تماما على ما يحصل عليه الجراح من معلومات مستقاة من معالجة للمرضى .

وهى - مثل النصوص الطبية - ليست سوى مجموعة من الحالات ، غير أنها تمتاز عن بقية النصوص الطبية المصرية بأنها كانت مرتبة ترتيبا علميا . فحالات الجراحة مصنعة طبقا لأجزاء الجسم المختلفة ، مبتدئة بالراس ومنتهية الى القدمين وهذا نظام قد اتبع أيضا فى النصوص الطبية الآشورية ، بل والنصوص التى ترجع الى العصور الوسطى . وتبدأ كل حالة بتحديد موضع الجرح ، ثم فحصه بالجنس ان كان هذا ضروريا، ثم تشخيص الحالة وأخيرا وصف طريقة العلاج وما يثير الدهشة أنه كانت هناك أربع عشرة حالة قد وصفت بالتفصيل ، رغم أنها - على حد تعبير هذه البردية « غير قابلة للعلاج » . وإن وصف هذه الجروح وصفا دقيقا دون أن يكون الجراح فى حاجة الى هذا الوصف ليبدل على اهتمام بالغ للعلم فى حد ذاته دون أى غرض نفعى وهذا ما ليس له نظير فى العلوم القديمة لدرجة أن برستد يذهب الى أبعد من هذا ويشير الى هذه البردية بقوله : ( أنها أقدم مجموعة ملاحظات مسجلة عن العلوم الطبيعية فى العالم ) كما أنه وصف مؤلفها بأنه أول عالم طبيعى فى العالم .

وهذا الوصف يبالغ فى قيمة البردية الموضوعية . فلقد كان من المهم جدا أن يعرف الجراح ما اذا كان الجرح قابلا للعلاج أو لا، ولا سيما فى بابل، حيث يعاقب الجراح بالموت اذا أحدث عاهة مستديمة بالمرضى أو انتهت

حياته على يديه ، كما أنه أيضا كان يماقب عقابا صارما في مصر في كلتا الحالتين . ورغم هذا فسان هذه الملاحظات دقيقة . فلقد لوحظ كيف أن انحراف فتاويات الرقبة عن موضعها الطبيعي يؤدي الى الشلل وانتصاب القضيب . وهذه الفقرة تستحق الذكر بالكامل .

( تعليقات خاصة بكسر في الجمجمة تحت جلدة الرأس . اذا لمحتصت رجلا ، به كسر في الجمجمة عندما تجد ترشيحا في الجمجمة ، مثل الرغاوى التي تطفو فوق النحاس المذاب ، واذا وجدت شيئا لزجا تحت أصابعك ووجدت الجمجمة طرية مثل جمجمة طفل لم يكتمل نموه بعد ٠٠٠ اذا وجدت الجمجمة في مثل هذه الليونة ٠٠٠ قل ان هذه حالة لا تعالج ) .

هذا وصف جيد دقيق للبخ . ومثل هذا الوصف لا يمكن أن يكون نتيجة ما لاحظته الكاتبة في أثناء عملية تحنيط لكنه نتيجة ملاحظة جندي أو عامل جريح ملاحظة دقيقة .

ان هذه البردية قد تركت فينا حتى الآن أثرا حسنا فيما يتعلق بتقديرنا لفن الجراحة في مصر . الا أنها اذا كانت مؤسسة على أصل موروث منذ عصر بناء الأهرام كما يظن برستد ، فان هذا سيتروك فن الجراحة في مركز لا يحسد عليه . وهو مركز الجمود والتأخر ، وتقليد ما تركه الأقدمون تقليدا أعمى ، والإلتجاء باستمرار الى « حكمة القدماء » . ورغم أننا لا نستطيع أن نحكم على فن الجراحة في العصور المتأخرة من مقارنتها بالطب المعاصر ، وما لا يبيسه من سخافات ، الا أننا في الوقت نفسه نفتقر الى دليل إيجابي على تقدم فن الجراحة في هذه العصور المتأخرة .

ولا يدل فحص « الآثار العلمية » المصرية واليساهلية على حدوث أى تقدم سريع اللهم بعد أن أحدثت الكتابة انقلابا هائلا في طرق نقل المعرفة كما كان منتظرا . هذا رغم أننا نعترف بأن الوثائق المكتوبة التي بين أيدينا في غاية الضالة بحيث لا تكفى لأن تكون أساسا لاصدار حكم نهائي ، بل ربما كانت كافية لما أصدرناه من أحكام في ص ١٥٠ .

ومن ناحية أخرى ، فان المصادر العلمية التي تركها لنا المصريون والبابليون تدل على انتشار المعرفة ومشاركة العلماء فيها ، وان انتشار المعرفة هذا قد أثر في العلوم التي كان يقبل عليها المتعلمون . وقد وصفنا كيف أن كلا من الرياضيات والفلك والطب قد اتخذت مناهج خاصة بها ، ونشأت في كل من مصر وبابل نشأة خاصة ، ونمت نموا مستقلا . غير أن هذا لا يعنى علم وجود احتمال حدوث تبادل في الآراء الأساسية التي

قامت عليها دعائم العلوم في كل من القطرين . فمثلا يمكن للرياضيين المصريين أن يتعلموا من البابليين قوانينهم الهندسية ، دون أن يحتاجوا إلى تغيير طريقة كتابتهم للأرقام ، ودون أن يشعروا مصطلحاتهم الرياضية ، أو يبدلوا فكرتهم عن الكسور ، وقد وجدنا فعلا وصفاً طيباً من كريت مقتبسة من إحدى البرديات الطبية المصرية ، كما وجدت أيضاً وصفاً أسبوعية من بيلوس في بردية إيبرس .

وقد ذكر تبادل الأطباء المنجيين والسحرة بين مختلف العاشيات الملكية في وثائق وزارة الخارجية المصرية ( التي اكتشفت في تل العمارنة ) حوالي ١٣٥٠ ق م - وفي وثائق بوغاز كيو الأحدث عهداً بنحو قرن من الزمان . وبعد عام ١٥٠٠ ق م . كان العلماء يسافرون في حرية تامة كمن تبهم من العلماء بعد ألف عام أخرى ، وينقلون ما بين عواصم مصر وآسيا الصغرى وسوريا والعراق . بل إن وثائق وزارة الخارجية نفسها التي أشرنا إليها كانت نتيجة لانتشار المعرفة وكانت الأكاديمية هي اللغة السياسية التي كان يتفاهم بها ملوك الشرق وكان الخط المسماى البابلي هو الخط الذي تكتب به المراسلات الدولية . ولابد وأن فراعنة مصر وملوك الحيثيين كانوا يستخدمون كتاباً بابليين لهذا الغرض ، ولكن يدرؤا الكتاب الوطنيين .

ولابد وأن اقتباساً لفة مشتركة تكتب بخط واحد قد مساعه على انتشار الآراء التي تتضمنها هذه اللغة . وقد بدلت الحيثيون بصفة خاصة كل ما في وسعهم ليمثلوا نتائج العلم البابلي ، كما أنهم اعتمدوا كثيراً على مصادر العلم المصرية أيضاً . وتظهر آراء المصريين والبابليين منعكسة في أقدم الوثائق غير الدينية وإذا كان المصريون قد استعاروا بعض التجارب الكريتية في الطب ، فلا بد وأن المنويين كانوا أبعد ما يكونون تأثراً بوادي النيل . ولقد كانت نتائج علوم البابليين والمصريين موروقة وشائعة في بحر ايجة قبل أن ينبعث الاغريق من عصورهم المظلمة .

أو أن مجال انتشار المعرفة كان واسعاً ، ولم نستفد بعد ، فمن ناحية أخرى نلاحظ في فنون حوض السند الزخرفية شيوخ الدوائر المقسمة إلى مثلثات ودوائر ، مما يذكرنا بالنظريات الهندسية التي كانت معروفة في بابل حوالي ٢٥٠٠ ق م . وبعد مضي ألفي عام اجزى أظهرت الوثائق الكريتية المقدسة مقدار تمثلهم للهندسة وتطبيقهم لها ، وربما كان من الممكن أن تساهم الهند في نمو الرياضيات عند البابليين ، رغم أنه ليست لدينا حتى الآن أدلة قاطعة تدل على الفرض . أو تنفيه . غير أنه بعد ذلك بزمن طويل ظهرت الأرقام التي نستخدمها الآن ، مع علامة الصفر على يد العرب الذين استعاروها من الهند . وربما كانت مراكز الحضارة المدنية الثلاثة التي كانت في الوقت نفسه مراكز الكتابة والعلم ، تعمل

باستمرار فى تكوين التقاليد العلمية التى اقتبسها الاغريق وتمثلوها  
وأورثوها ايانا .

### ملاحظة عن السحر والدين والعلم

سبق أن تحدثنا ( فى صفحتى ٥٠ - ٥١ ) عن الطقوس المحلية على  
أنها انبثقت من نفس المصدر الذى ألهم التجربة العلمية . ولم نزع قط  
أن التفكير المنطقي فى هذا الغرض كان واضحا فى ذهن الانسان وضوحه  
فى ذهن الباحث فى أحد المعامل العلمية الحديثة ، ولكننا قبلنا ما تركه  
لنا تيلور وفريزر عن نشأة السحر فيما لم يقدم الا مجرد نظرية خاصة  
بنشأة السحر ، ولم يتعدى الى وصف الدوافع الحقيقية وراء ممارسة  
السحر وعلى هذا الأساس ، فهى لا تتعارض مع النتائج التى وصلنا اليها  
من دراسة القبائل الفطرية الحديثة - الانسان الذى يمارس السحر لانه  
يعتقد فى السحر ، دون أن ينتظر نتيجة عمله . ويعتقد اعتقادا تاما فى  
قيمة السحر . أما اجراء التجربة وانتظار النتائج ، فهذا أمر بعيد عن  
ادراكه . فالساحر اذن يختلف اختلافا تاما عن العالم التجريبي .

كما أنه من الملائم لدى علماء الانسان أن يصغوا لنا العمليات  
السحرية وصفا بسيطا ويقدمون تفسيراً معقولا لهذه العمليات السحرية .  
ولكننا نود أن نوضح بما لا يقبل الجدل أن الرجل الميطب ( الساحر  
medicine-man ) فى القبائل الفطرية المعاصرة ، أو الفنان الساحر  
فى العصر الحجري القديم أو الساحر المصرى لم يكن فى استطاعته أن  
يضع نظرية متكاملة عن السحر . وهذا يتضح تماما من علم ثبات تجارب  
السحر التى اشرنا اليها سابقا ونحن انما فصل الى أى تقسيم للعمليات  
السحرية لرغبتنا فى تبسيط المعرفة فنميز بين السحر الذى يسيطر على  
قوى غامضة علميا . وبين الدين الذى يجسم تلك القوى ( فى هيئة تماثيل  
أو حيوانات أو رموز تعليمية ) ، بحيث يستطيع الانسان أن يتلقاها  
ويسترضيها بتقديم القرابين . والواقع أنه لا يوجد فاصل بين السحر  
والدين . فمعظم الطقوس الدينية تنقيد بها الثانية فى الآلهة ،  
باسترضائها أو التوصل اليها . فهذا هو الغرض من تقديم القرابين  
 وتمثيل الطلوس الدينية المعقدة أمام الآلهة فمن البديى اذن أن العلم  
لا يمكن مطلقا أن يبعث مباشرة من السحر أو الدين . ولقد بينا بالتفصيل  
أن العلم نشأ من الصناعات العلمية نفسها وكان فى بادى الأمر جزاء  
لا يتفصل عنها . ولكن ما ان تتصل حرفه ما مثل الطب أو الفلك بالدين  
حتى يصيها الجود وتعتمد كل قيمة علمية .



## الفصل التاسع

لقد تركت بعض المجتمعات الفقيرة نسيبها والأهمية سلسلة من الآثار المهمة التي ساهمت في تقدم الإنسان وذلك قبل الثورة المدنية . ولقد شهدت ألفا السنة السابقة للألف الثالثة قبل الميلاد اكتشافات في العلوم التطبيقية أثرت مباشرة أو بطريق غير مباشر على رفاهية ملايين البشر كما أنها ساعدت على ازدهار نوعنا أحيائيا ، بل سهلت تكاثره وقد ذكرنا التطبيقات الآتية للعلوم : مشاريح البرق ، بصر التلويح والقنوات ، استخدام المحراث ، ترويض قوة الحيوان الحركية ، الشراع ، العربات ذات المجلة زراعة الحدائق ، استخدام المخصبات والسماد ، إنتاج النحاس واستخدامه ، القوس ، صقل الخزف ، الخاتم هذا بالإضافة الى التقويم الشمسي والكتابة واكتشاف المعدن والبرونز وذلك في المراحل الأولى لهذه الثورة .

أما ألف العام التالية لهذه الثورة أي من ٢٦٠٠ - ٦٠٠ ق.م فلم تضف شيئا ذا بال يمكن أن يقارن بما كان الإنسان قد وصل اليه أو يمكن أن تكون له نفس القيمة في تقدمه . وربما يمكن أن نضيف أربعة انتصارات وصل إليها الى الخمسة عشر اختراعا التي سبق أن ذكرناها ومنها «العدد العشري decimal rotation» الذي ساهمت به بابل (حوالي ٢٠٠٠ ق.م) وطريقة صهر المعدن اقتصاديا (١٤٠٠ ق.م) ، والكتابة بطريقة الحروف الهجائية (١٣٠٠ ق.م) ، ومجار لم المدن بالماء (٢٠٠٨ ق.م) .

أما العدد العشري فقد مكن البابليين من أن يحسبوا الكم وكسوره بنجاح وبذلك تمكنوا من وضع أساس علم الفلك الرياضي . ولكن قيمة هذا الاكتشاف ماتت بموتهم رغم أن كسورهم الفلكية ( المعتمدة على رقم ٦ ومضاعفاته sexagesimal fractions ) ظلت بعدهم لكي تكون المثل الذي أدى الى اختراع الكسور العشرية عام ١٥٩٠ م . وقد أمكن بطريقة صهر الحديد اقتصاديا إنتاج آلات معدنية رخيصة لأول مرة ، ووضع في يد الناس آلات رخيصة ، استعملوها في إزالة القابات وفي حفر القنوات لصرف مياه المستنقعات وقد فتحت هذه الآلات الجديدة الجديدة مجالات واسعة للزراعة في العروش المتدلة لم تكن قد استغلت بعد وبهذا أمكن ازدياد السكان ازديادا مضطردا . ولكن هذا الاكتشاف الهام لم تكن

مصدره الجماعات الفنية العريقة في المدينة في بابل أو مصر بل كانت  
مصدره جماعات غير معروفة بعد تعيش في ظل الامبراطورية الحيثية .

وقد مكنت الأبيدية من أن تجعل الكتابة والقراءة في متناول الجميع  
وبذلك نشرت الأدب أو جعلته قابلا للانتشار بين الناس جميعا . غير أن  
هذه الطريقة الانقلابية في تبسيط الكتابة لم تصدر من مراكز العلم  
العريقة ، بل نشأت من المجتمع التجارى الناشئ حديثا نسبيا في مدن  
فينيقيا . ولا بد وأن حمل الماء الى المدن في مجار خاصة قد خفض الوفيات  
بين سكان المدن وبذلك ازداد عدد السكان . وأقدم مجرى مائى اكتشف  
حتى الآن قد شيده سنخاريب Sennacherib ملك آشور لكى يمد  
عاصمته بالماء .

لا يمكن اذن أن يرجع اكتشافان - من الاكتشافات الأربعة الجديدة -  
الى المجتمعات التى بدأت الثورة المدنية وكانت البادئة أيضا في اجتلاء  
ثمارها ويمكننا أن نتجاهل هنا التحسينات الفنية في الاختراعات المهمة مثل  
إضافة دقة للسيفنة أو صقل الخزف لأنها كانت مجرد نمو منطقي لعمليات  
احتذى اليها الانسان قبل الثورة المدنية كذلك من الممكن أن نتجاهل بعض  
الاكتشافات الطبية والفلكية والكيميائية التى وصل اليها الشرق والتى  
اقتبسها العلم الاغريقى بعد أن أزال عنها ما كان عالقاً بها من خرافات  
سحرية .

بعد ذلك نجد أنفسنا ازاء اختراعين مهمين من الطراز الأول ، وصلت  
اليهما مجتمعات تمتع بالاختراعات الرئيسية الخمسة عشر التى أوجدها  
الثورة المدنية . وهنا نجد أن مصر وبابل والدول التى كانت تمتد عليها  
حضاريا قد خيبت الآمال من وجهة نظر التقدم الحضارى . ويبدو أن  
الثورة المدنية لم تعمل على تشجيع التقدم بعد ذلك بل انها كانت عاملا  
معوقا للتقدم الانسانى ونهاية لعصر كان يسير بخطى سريعة فى هذه  
السبيل . غير أن الثورة المدنية قد وضعت بين أيدي هذه المجتمعات  
الشرقية الوسائل المادية ومصادر الثروة والامكانات المختلفة وملكة  
اختزان المعرفة ونقلها .

ويمكن أن يفسر هذا الجود من جانب المجتمعات الشرقية بالنظم  
الاجتماعية والاقتصادية التى سبقتها والتى دعت اليها الثورة المدنية  
نفسها فهذه الثورة لم تنشأ كما نذكر عن طريق تجميع الثروة الحقيقية  
فحسب بل عن طريق تركيزها فى أيدي قليلة هي أيدي الملوك الالهة وطبقة  
صغيرة تعتمد عليهم . وربما كان هذا التركيز ضروريا لتأمين انتاج فائض  
من الثروة ووضعها فى خدمة المجتمع .

غير أنها أيضا تعنى تفهقر جماهير الشعب اقتصاديا وربما أدت الدولة بعض الخير لتحسين أموال الزراع والرعاة وصيادي السمك أو منتجي القوت وربما أيضا أفاد هؤلاء من حالة الأمن التي أوجدتها الحكومة النظامية إلا أن نصيبهم من الثروة الحقيقية الجديدة كان ضئيلا كما أن مركزهم الاجتماعي قد تدهور وأصبحوا مجرد أجراء أو عبيد وربما ما كان توفر القوت الضروري لطبقة الصناع والعمال المتخصصين الجديدة لولا غنا المفاكس من المواد الغذائية الذي جمعبته الثورة • إلا أن نصيبهم أيضا من الثروة الجديدة كان ضئيلا • بل إن جزءا معينا لا يعرف قدره بالضبط من هؤلاء العمال كان مؤلفا من الرقيق الذين يبدلون جهدهم في العمل في مقابل القوت الضروري بينما كان بقية العمال يشنون تحت ضغط منافسة الرقيق ، وانتهوا آخر الأمر الى الحالة التي وصفها الوالد المصري والتي ذكرناها من قبل •

إن الأرباح الجديدة التي حققها فائض الانتاج الزراعي والصناعي قد ذهبت الى أيدي القلة من الملوك والكهنة والبرابرة ومن يولد بهم • فانقسم المجتمع الى طبقات اقتصادية : « طبقة حاكمة » من الملوك والكهنة وكبار الموظفين والحكام تقف على أطراف النقيض من « طبقة سفلى » تتكون من الفلاحين والعمال اليدويين • وهذا التقسيم يبدو بجلاء أمام الأثرى في الفرق الشاسع بين القبور الملكية الفخمة الضخمة وبين قبور الفلاحين البسيطة المتواضعة في مصر • أو الفرق الكبير بين القصور الفاخرة التي كانت مساكن للتجار وبين الأكواخ الحفرية التي كان يأوي إليها الصناع في مدينة سندية • هذا بينما كانت مقابر جبانات عصر ما قبل التاريخ في مصر تمتاز بالمساواة وكانت مساكن القرى الحجرية الحديثة متشابهة في البساطة •

إلا أن الثورة المدنية لها ما يبررها إذا ما حكمنا على نتائجها بالمقياس الذي ارتضيناه لأنفسنا وهو المقياس الأحيائي ( البيولوجي ) حتى ولو كان هذا النجاح على أساس تقسيم المجتمع الى طبقات • وليس معنى هذا أن التقسيم الطبقي كان عاملا على نشاط التقدم الانساني ، بل على العكس فهذا التقسيم ربما كان عاملا على تعويق هذا التقدم • فقد انحصر التقدم الانساني قبل هذه الثورة في تحسين وسائل الانتاج وقد قام بهذا المشتغلون بالانتاج أنفسهم وقد تم هذا التحسين رغم البخرافات التي كانت تفرغ من كل جديد وتنبط الهنم •

ولكن معه الثورة الثانية أصبح المشتغلون فعلا بالانتاج مجرد أفراد في الطبقات الدنيا بعد أن كانوا هم المخترعين المبتكرين • بل إن الطبقات الجديدة الحاكمة قد وصلت الى مراكزها الجديدة بفضل تلك المخرافات

تقدم الانسانية - ١٩٣٠

المنبذة للهم المعوقة عن التقدم • وربما بدأت الملكية في مصر على يد ساحر • وعلى كل فقد زعم فرعون لنفسه الألوهية وكان يضي جزءا كبيرا من وقته في ممارسة طقوس سحرية • وقد كان أول من أفاد من الثروة الثانية في سومر طبقة كهنة المعبد • وعندما ظهر الملك هناك كيان وثيق الصلة بالاله الذي يتقمص شخصه في بعض المناسبات الدورية • ومن الصعب جدا أن نتصور أن طبقات حاكمة كهذه تصبح راعية للنام المقول • فقد كانت هذه الطبقات مشغولة بشئ آخر ، مشغولة بإحياء آمال الطبقات العاملة في أمور أثبتت التجربة أنها كانت محض أوهام ، ولكنها كانت في ابوقت نفسه ملهاة للشعب تعطله عن الطريق الصحيح للتقدم وهو طريق التفكير بإسليم الصحيح •

ولم يكن لدى هؤلاء الحكام في الواقع أى دافع يجعلهم يشجعون الاختراع • فقد كان كثير من خطوات التقدم مثل تسخير قوى الحيوان المحركة والشرع ، والآلات المعدنية - قد ظهرت بقصد « توفير الأيدي العاملة » • أما الآن فإن الحكام المستبدين كانوا يتحكمون في رعيه لا يفرغ من الأيدي العاملة يشهدون فيها رعاياهم الذين يرتعدون خوفا من معتقدات خرافية كما يحشدون فيها أسرى الحروب فهم اذا لا يهتمون كثيرا باختراعات توفير الأيدي العاملة •

وفي الوقت نفسه ارتبطت الطبقة الوسطى من الكتبة والعلماء بالطبقة الحاكمة • وقد كانوا في واقع الأمر مجرد قسيس تابعين للمعابد المقدسة وبذلك أصبحوا كالحكام أنفسهم مسئولين عن الحرافات المغاغة • وقد كان العلماء والأساتذة « محترمين » ومنحت لهم الفرص فعلا لكي يتقدموا ويصبحوا من الطبقة الحاكمة نفسها • وأخيرا فإن هؤلاء الحكماء كان من مصلحتهم الشخصية - كطبة أن يحيطوا أنفسهم ببالة من التقدير فاقتصروا على علوم الكتب وانفصلوا نهائيا عن التجربة وملاحظة العالم الحى • وبذلك انقل كاهل العلوم الجديدة التي ابتكرتها الثورة الثانية بالخرافات والأوهام وحيل بينها وبين العلوم التطبيقية التي أوجدتها •

أما المشتغلون بالعلوم التطبيقية فقد وضموا في الطبقة الدنيا • ولم تشفع لهم مهارتهم في الابتكار أو في تحسين وسائل الانتاج التي لا تقدرها طبقة الحكام ولم يكن لهم أن يرتقوا إلا الى الطبقة الوسطى على الأكثر وذلك ليكونوا في خدمة « الكنيسة السائدة » •

وهكذا أصبح المصريون والبابليون بفضل الثورة الثانية من وجهة نظير التقدم - منصوصين في حلقة مفرغة من المتناقضات وقد تركوا هذا

التراث من المتناقضات لكل من تبهم من الحيثيين والآشوريين والفرس والمقدونيين أى لمن اتخذهم نماذج لهم . ولقد بدأت عبقرية الاغريق فى الابتكار فى ميدانى العلوم النظرية والتطبيقية قبل بده عصرهم الذهبي بكثير ، عندما اتاحت ديمقراطية اعتبارية للأقلية المحظوظة أن تمش على انتاج طبقة من العمال الأجانب أو العبيد أو على ما تقلمه المستعمرات من جزيرة ولم ينتقل تراث الشرق العلمى محفوظا بروح جديدة الى بلاد اليونان الا بعد أن ظهر الاغريق بعد انتهاء عصور الاضطراب المظلمة وبمه سقوط المدينة المينوية الميكينية . فى هذا الوقت أعيد تنظيم المدن اليونانية على أساس التجارة والصناعة التى جعلت الثروة تندفق إليها وتحدث حالة من التوازن أمام تراث الطبقة الأرستقراطية المألقة للأرض . أى لم تكن الثروة مركزة تركيزا شديدا فى أيدي طبقة واحدة بينما كانت هناك أبجدية بسيطة تشق طريقها للوجود وتجعل المعرفة فى متناول يد الناس جميعا .

والى جانب هذا الانقسام والتناقض الداخلى الذى فصلناه كانت مدنيتا المشرق القديمة تعاني من تناقض خارجى يشابه فى طبيعته ما تعانيه داخليا . فكما رأينا لم يكن وادى النيل أو بابل مكتفين اكتفاء ذاتيا فى اقتصادهما . حتى بعد أن تحققت الوحدة فيها ، كان كل قطر يعتمد فى استيراد المواد الخام الأساسية من الخارج أى من أقاليم تسكنها مجتمعات مختلفة عن مجتمعاته . وكانت المواد المستوردة ترد فى مقابل الفاخر من الانتاج المحلى على أساس التبادل الحر . غير أننا وضحنا أن هذه المواد المستوردة ، لم تكن كافية كى تقابل الطلب المستمر من جانب المصريين والسومريين الذين زادت مطالبهم بازدياد رقيهم بعد الثروة المدنية .

ولذلك لجأ أصحاب هذه المدن القديمة الى تجهيز الجيوش . السطو المنظم على جيرانهم للحصول على ما يريدون بالقوة . أى أن الجيوش سدت . السبل التى فتحتها لها قوافل التجارة . ومن ثم بدأت محاولات ضم مصادر هذه التجارة وغزو موارد المواد الخام وقهر البلاد التى كانت تمدها بها . ولقد استهدف حكام المدن السومرية الاتحاد مع اقليم بابل وتكوين وحدة جغرافية سياسية يضم المدن المجاورة تحت لواء سومر ، كما أنهم حاولوا أيضا التوسع شمالا وضم أقاليم جغرافية أخرى ولكنها ضرورية لتأمين استقرارهم الاقتصادى ومن ثم دخلوا فى مضمار التوسع العاصمى ( الامبراطورى ) وكانت امبراطورية سارجون الأكادى حوالى ٢٥٠٠ ق.م أول تحقيق مسجل لهذه المحاولة .

ونحن لا نؤكد بطبيعة الحال أن الغزاة كانت تدفعهم تقديرات اقتصادية يحشدون لها جهودهم عن قصد ووعى . ولكننا نقول ان هذا

الغزو كان ينتهى الى النتائج التى أوضحتها هنا . ورغم أن امبراطورية سارجون كانت اتيقالية مؤقتة ، إلا أنها ظلت المثال الذى تسمج على منواله العاهلية الشرقية القديمة . ولقد ظلت فتوحات سارجون المثال الأعلى فى الشرق القديم بأسره . وأصبح الفاتح نفسه بطلا صندينا . وبعد تحليل امبراطورية سارجون بنحو ألف عام كان الناس ينشئون الفصول والأساطير تدريجيا فى سارجون وقوته وجبرته وينشرون هذا النوع من الأدب فى العالم القديم كله . وقد وجدت بعض آثار هذا المديح فى خرائب العاصمة المصرية القديمة مثل العمارنة والعاصمة الحيثية بوغازكوى . فلقد وضع سارجون المثال الذى حاول خلفاؤه من بعده وهم ملوك أور ثم بابل بعد ١٦٠٠ عام ق.م أن يقلنوه كما حاول ذلك كل من المصريين والحيثيين والآشوريين والمليديين والميديين والفرس والمقدونيين .

ولاشك أن هذه الامبراطوريات المتتابعة القصيرة العمر قد أضافت الى تقدم الانسانية . فكل امبراطورية من هذه الامبراطوريات كانت أثناء حكمها تنشر الأمن الداخلى والسلم فوق رقعتها الواسعة وهذا هو الضمان الأول لازدياد الثروة وتكديسها كما أنها ضمنت للبراكن الصناعية داخل حدودها موارد كافية من المواد الخام ونشرها خارج حدودها مزايا الثورة المدنية الاقتصادية وما وصلت اليه من تقدم فى العلوم التطبيقية وما يتصل بها . وأصبحت طرق المواصلات الحيوية لرباط أجزاء الامبراطورية شرايين مهمة لنشر المدنية . فسار على ذرونها العلماء وارتحلوا من القرنين الخامس عشر والرابع عشر ق.م وسبقوا بذلك أطباء الاغريق وجغرافيين الذين قاموا برحلاتهم الى بابل وسوسا بعد ذلك بنحو ألف عام . بل ان قواد الجيوش الامبراطورية أنفسهم عكفوا على دراسة نباتات البلاد المفتوحة وحيواناتها وسجلوا ملاحظاتهم هذه عندما عادوا الى أوطانهم . وهكذا ازدادت المعرفة وسجلت .

ولكن عدم استقرار هذه الامبراطوريات تضمن وجود تناقض . نى داخلها اذ أن استمداد ثورات الشعوب المغلوبة على أمرها كان دليلا على تمتعها بالميزات الامبراطورية الجديدة التى ذكرناها . وربما دليلا على قيمتها أيضا . غير أن هذه الثورات الداخلية التى كانت تنشب داخل الامبراطوريات القديمة كانت تحطم أكثر ما تستطيع الامبراطوريات أن تبنيه . فامبراطورية سارجون فى الواقع حطمت من مصادر الثروة مباشرة أكثر مما جمعه بطريق غير مباشر .

وأول ما يفخر به الفاتح الشرقى فى تسجيلاته مقدار الغنائم التى حصل عليها من الماشية والمعادن والجواهر والعبيد التى ساقها الى وطنه ومثل هذا السلب والنهب لم يكن عاملا قط على زيادة الثروة التى يمكن

أن يتمتع بها الناس . اذ هي لم تفعل أكثر من إعادة توزيع للبراد الموجودة فعلا ، ونهب خزائن ثروة كانت محفوظة في مكان أمين . بل انها في الواقع نهبت ثروات مجتمعات أفقر لتهديتها الى بعض أفراد قلائل من رجال الحاشية والحكام المتخمين فعلا بما هو مكسب في خزائهم من أموال . ثم كان هم القاتح بعد ذلك استنزاف جيزة من البلاد المغلوبة على أمرها . يدفعها أهلها بانتظام عن يده وهم صاغرون .

لكن كانت الامبراطوريات التي تكونت بهذه الطريقة مجرد آلات لجمع الجزية ولم تكن الحكومة الامبراطورية تتدخل في شئون الشعوب المغلوبة الا بالقدر الكافي لتأمين طاعتها وانتظامها في دفع الجزية والضرائب المقررة . ولم يكن الساحل يهتم برخاء مملكته الا بالقدر الذي يهيء له ملء خزائنه بالضرائب . ومما لا ريب فيه أن الممالك الشرقية قامت بالحرب وحافظ عليها بالحرب وفي النهاية تحطمت بالحرب .

غير أن الحروب أيضا كانت حافزا قويا لاكتشافات جديدة يمكن ان تستخدم استخداما سلبيا فقد رأينا في الفصل السابق كيف أن الضرورات البحرية حفزت عبقرات المفكرين بل والرياضيين . ويجب أن نسلم بأن الروح العسكرية كانت ضرورية لحماية ما وصلت اليه المدينة ضد هجمات البرابرة الهجم ولنشر بركات المدنية نفسها . غير أنها لم تفلح في تحقيق أى غرض من هذين الغرضين .

فرغم ما حشدته الدول السومرية والأكادية من جيوش وما أعدته من معدات ، فإنها لم تفلح قط في صد غارات شعوب أقل مدنية وأقل ازدهارا . فقد سقطت امبراطورية سارجون أمام الفزاة من جوتيسوم Gutium ثم تعرضت البلاد بعد ذلك لغارات الميلايين والآشوريين والحيثيين والكاسيين والآشوريين والميديين والفرس والمقدونيون على التوالي .

ولم تستطع وسائل دفاع المملكتين القديمة والوسطى في مصر ولا حيلاتها التأديبية من حماية وادى النيل من الغزو الخارجي بل وجدت المملكة المحيطة أن خير وسائل الدفاع هو الهجوم ونقض الحدود المصرية شمالا في سوريا . غير أن هذه الحدود تحطمت تحت هجمات الفلسطينيين واللبيين وغيرهم من الشعوب المتبربرة التي تدربت على القتال من قبل في الجيوش المتمدينة المنظمة حيث عملت كمرتزقة في الجيوش الامبراطورية ومنذ ذلك الحين تعرض وادى النيل لاحتلال الليبيين والنوبيين والآشوريين والفرس والمقدونيين فهذا اذن هو الأمن الذي خضلت عليه المدن القديمة

بتجهيزها الجيوش والحملات واعدادها الاسلحة والمهمات وتطبيق المثل  
القائل : « ان خير وسائل الدفاع هو الهجوم » .

وقد فشلت الروح العسكرية كعامل ممددين أيضا ، فان القبائل  
المتبربرة اضطرت الى تعلم بعض فنون المدنية ولا سيما صناعة المعدن لتتأزم  
اعتداءات الجيوش المتبربرة . غير أنها أيضا فى كثير من الحالات أخذت  
بأكثر مما تحتاج لتقوية نفسها عسكريا واقتنست شيئا من الحضارة  
الراقية ، وبهذا أعلنت نفسها اعدادا كافيا وطعنتم رسل المدنية  
الامبراطورية بنفس سلاحهم وتغلبت عليهم وقد كانت أقصى نتائج حملات  
التمدين التى أرسلها سارجون ومن تسج على متواله من بعده ، هى نجاح  
الشعوب المتبربرة فى غزو مراكز المدينة نفسها وقد ذكرنا بعض أمثلة  
قليلة لهذا الغزو من قبل . وكانت كل غزوة أو كل معركة تحطم أشلاء  
الرجال وتبشر الثروة وتمرقل على الأقل تقسم الانسانية .

اذن ، كان توقف المدنية عن سيرها ظاهريا . الذى أشرنا اليه يرجع  
الى حد ما الى هذه الظروف . ولا ريب أن الفترة التى تلت الثورة المدنية  
كانت فترة نظمت فيها صناعة الحرب والقتال ولا تنى السجلات المكتوبة  
والآثار التى عثر عليها تؤكد أهمية هذه الصناعة المدمرة والأهمية الكبرى  
التي احتلتها أسلحة القتال . اذ أنه قبل هذه الثورة كانت أسلحة القتال  
كما شرحنا فى ص ١٠٨ أبعد ما تكون عن الأهمية . وكانت هذه هى  
الفترة بالذات التى قفزت فيها الانسانية قفزات رائعة فى طريق التقدم  
ولا ريب أن الظروف العامة التى كانت سائدة وقتذاك كانت على تقيض  
الظروف العامة التى تليها - لقد كان السلم صائدا وقتذاك .

ولا يمكن أن نزع أن تقل أعداد كبيرة من افراد النوع البشرى يؤدى  
أحيانا الى تكاثر النوع . غير أن هذا كان نهاية ما وصلنا اليه من تقدم .

ويبدو أن الانسان منذ بدأ حياته على الأرض قد استخدم ملكاته  
الانسانية التى ينفرد بها ليس فقط ليصنع وسائل حياته فى هذا العالم  
الحقيقى ولكن أيضا فى تخيل قوى غريبة يستطيع استغلالها لمصلحته .  
فهو كان يجاهد فى فهم القوى المحيطة به واستخدام قوى الطبيعة  
وتسخيرها كما كان فى نفس الوقت يملأ هذا العالم بصور خيالية لمخلوقات  
لا وجود لها فى الواقع صورها على مثاله ، وعاش على أمل أن يسترضيها  
ويتقن شرها فكان يبنى العلم والخرافة جنباً الى جنب .

ويبدو أن هذه الخرافات التى ابتكرها الانسان وتلك الكائنات  
الخيالية التى صورها بخياله كانت ضرورية لتجعله يشعر بالأمن فى بيئته  
ولتعاونه على تحمل مشاق الحياة . غير أن البحث فيما هو عبث لا غناء فيه



والسعي وراء الأوهام التي أوحى بها السحر والدين صرفت الإنسان مرة بعد أخرى عن الجهد في طريق التحكم في الطبيعة وفهمها . فلو كان السحر كما يبدو أسهل مثلا من العلم ، كما أن تعذيب المتهم أسهل من العناء في جميع الآلة ضده .

وكان السحر والدين بمثابة الهيكل (١) الضروري لكي يمهك بناء المجتمع والعلم المرتفع . غير أنه لسوء الحظ كثيرا ما كان الهيكل يشوه البناء الأصلي ويحطل الاستمرار في البناء بل كثيرا ما كان الهيكل لا يحمل إلا واجهة فارغة لبناء يتهدده الفساد بالانهيار . فان الخرافات مرعبان ما استغلت الثورة المدنية التي هيأها العلم . وكان المستفيدون الرئيسيون من مجهودات الفلاحين والصناع هم الكهنة والملوك . فجلس السحر . وليس العلم ، على العرش وزود بسلطة زمنية مطلقة .

ومن المبعث أن ننسى على الماضي خضوعه للخرافات ، كما لا يجب أن ننسكو من تقسويه الهياكل للأبنية الجيلة وهي في دور الانشاء وعن العيب الصبائي أيضا أن تتساءل : لماذا لم يسر الانسان قدما من مجتمع لم يعرف الطبقات pre-class الى مجدنة لا طبقات فيها لم تخلق بعد في أى مكان حتى الآن . اذ ربما كان الصراع الذي رسمنا صورة له وربما كانت المناقضات التي تعيش فيها الانسانية هي الرهان الجدل للتقدم . وإذا لم تمنحنا هذه المناقضات فليس معنى هذا أن التقدم كان خداعا بل معناه أننا لم نفهم شيئا : لا وقائع التاريخ ولا التقدم ولا الانسان . فقد كان الانسان هو صانع الخرافات ووسائل الاكراه كما كان صانع العلوم ووسائل الانتاج ، وكان في كلتا الحالتين يعبر عن نفسه ويجد نفسه ويصنع نفسه .

ولعل القارئ قد لاحظ أننا لم نذكر شيئا عن السلالة في هذا الكتاب ، ولا سيما ونحن نحاول أن نفسر باختصار نشأة الزراعة وتأسيس الدول ونمو العلوم اذ قد وجد أنه لا ضرورة لالتحام المواهب السيكلوجية التي يرثها الانسان مع صفاته الجسمية من الجماعة التي يعيش فيها . وهناك نظرية شائعة ترجع الى ما يسمى «السلالة الشمالية» ( النوردية ) صفات كامنة يهيؤها « للقدر على القيادة » . وربما كان من السهل أن نفسر بنفس الأسلوب تقدم الرياضيات في بابل بارجاعها الى «ملكة رياضية» تكمن في عقلية السومريين أو الساميين ( ويشبه هذا ما يرد كثيرا في كتابات بعض الكتاب عن المبكرة المصرية ) وليس هذا من البحث العلمي

(١) نقصد بالهيكل هنا « السلالة » لبناء .

فى شىء اذ هو لا يخرج عن وضع المشكلة فى لفه جوفاء • واعادة القول بان السومريين كانوا فعلا محاسبين مهرة • وعلى احسن الفروض لا يخرج هذا عن قولهم ان بعض الصفات الوراثية التى لا يمكن ان نفسرها او نبينها قد حلت فى الموامل الوراثية لهؤلاء الاسلاف الرياضيين وانتقلت الى السومريين وانتجت بحولا ذات صفات خاصة واجهزة عصبية تستطيع ان تجرى عمليات الحساب بسهولة •

اننا نحاشينا فى هذا الكتاب ذكر التعبيرات الطبانية التى لا ينتج عنها الا بلملة الأفكار والتى تبدو عليها سميات المنطق ، وهى الواقع فروض لم تتأكد ولا ينهض لها دليل • ولكننا بدلا من هذا حاولنا ان نبين كيف استطاعت بعض مجتمعات معينة ان تلاثم بين نفسها وبين البيئة التى كانت تعيش فيها ملامسة أدت الى نشأة الدول والعلوم الرياضية وذلك عن طريق تطبيق الملكات الانسانية التى ينفرد بها الانسان ويتميز فى كل مكان • فلم نفترض مطلقا أى تغير فى العوامل الوراثية ، أحدثته عوامل غير انسانية غامضة •

هذا وان ما وصل اليه الانسان مما حاولنا شرحه وتفسيره ، لم تكن مجرد استجابات آلية للبيئة ولم يكن أيضا نوعا من التلاؤم فرضته فرضيات على جميع المجتمعات قوة خارجة عن ارادتها ، فكل عمليات التلاؤم التى شرحناها بالتفصيل هذه قامت بها مجتمعات معينة كل طبقا لظروفها التاريخية الخاصة • وعلى مر الزمن اختزنت المجتمعات من بدروس تاريخها تراثا ضخما من قواعد السلوك والمعرفة الفنية والصناعية والعلوم التطبيقية • وكان تطبيق هذه القواعد والعلوم فى البيئات الخاصة هو الذى حدد شكل هذا التلاؤم الذى درسناه •

وقد فسرنا اختلاف المصريين على السومريين فى نظمهم السياسية وطرفهم الرياضية الى اختلاف تآريخ كل منهما • وليس لمجرد اختلاف بيئتي وادى النيل عن وادى دجلة والفرات وبالطبع ليس لوجود اختلافات وراثية فى أجهزة المصريين والسومريين العصبية •

انها التقاليد الاجتماعية التى خلقها تاريخ المجتمع هى التى تحدد سلوك افراد هذا المجتمع • فإى اختلاف فى السلوك بين افراد مجتمعين مختلفين انما مرجعه الى اختلاف تاريخ كل منهما • وهذا السلوك العام هو موضوع علم نفس السلالات • ومثل هذا العلم لن يصل الى ما يسمى بالملكات النظرية الخاصة بالسلالات الا اذا جانب طرق البحث العلمى •

ونحن في الواقع قد وجدنا من قبل أن هذا السلوك ليس  
فطريا - كما أن البيئة لا تعمل على تثبيته ، ولكنه خاضع للتقاليد  
الاجتماعية - ولا يمكن أن يكون هذا السلوك التقليدي أيضا ثابتا راسخا  
غير قابل للتحويل - لأنه سلوك من صنع المجتمعات الانسانية ، انتقل  
بوسائل انسانية في جوهرها بطريقة عقلية فهو متغير دائما بتغير ملامحة  
المجتمع للظروف الخارجية المتغيرة بدورها ، ان التقاليد تصنع الانسان  
اذا حصرت نشاطه داخل قيود معينة ، ولكن الانسان أيضا يصنع التقاليد  
ومن ثم نستطيع أن نكرر في بصيرة أعمق أن « الانسان يصنع نفسه » .



## ملاحظة على التوقيت

التواريخ قبل ٢٠٠ ق م • ليست الا من قبيل الحدس والتخمين  
وقلما تذكر • أما عن الألف التالية فهناك عدة نظم خاصة بالتوقيت في  
كل من مصر والعراق • وقد اتبعت في كل قطر منها ما يسمى عادة  
بالتوقيت القصير • أما عن مصر فقد قبلت التقصير الذي اقترحه شارف.  
Scharff في برلين ، وأما عن العراق فقد اتبعت التوقيت الذي  
استعمله سيدني سميث Sidney Smith وفرايفورت Frankfort  
وهذه التواريخ تختلف بنحو ٢٠٠ - ٤٥٠ سنة عن بريستد Breasted  
وهول Hall أو بيت Peat من مصر وعن تواريخ كونتنو Conteneau  
أو وولي Woolley بالنسبة للعراق • وأشعر بالاطمئنان الى صحة  
التواريخ النسبية بين القطرين •

وكان من المناسب في كل من القطرين اتباع التحليل المحل في  
تقسيم التاريخ الى فترات سياسية قائمة على الأمر • وقد اتبعنا ما تواضع  
عليه الباحثون حديثا عن تقسيم فترات عظمة مصر الى الدول القديمة  
والوسطى والحديثة • والجدول الآتي سيشرح استعمال هذه التعابير  
وتواريخها • وجميع التواريخ فيه قد جبرت كسورها •

## جدول زمني لخصر والعراق

العراق		مصر
العبيد	الدور الثاني	
قبل التاريخ	الدور الإداري	قبل التاريخ
	الدور العمراوى	
الوركاء	الدور الجزى	
	الدور السعائى	
جمعت مصر		
		٢٩٥٠ الى ٢٧٥٠
		الاسرات الاولى والثانية
٢٨٥٠	الاسرة القديمة الاسرات الاول	الاسرة الثالثة الاسرة الرابعة الاسرامات
٢٣٥٠		
	الاسرات الخامسة والسادسة	
٢٣٥٠	اسرة اكاد	٢٣٠٠ الى ٢٠٠٠
٢٢٥٠	(سارجون)	
٢٢٥٠	اسرات اور	
١٩٠٠	وايسين .. الخ	
		٢٠٠٠ الى ١٧٥٠
١٩٠٠	الاسرة الاولى البابلية	الاسرة الثانية عشرة ( بما فيها الهكسوس )
١٦٠٠	(عمورابى)	
		١٧٥٠ الى ١٦٠٠
		الاسرات من الثالثة عشرة الى السابعة عشرة ( بما فيها الهكسوس )
١٦٠٠	الاسرة	الاسرات من الخامسة عشرة الى العشرين
١١٥٠	الكنسية	



## اقرأ في هذه السلسلة

برتراند راسيل	احلام الاعلام وقصص اخرى
ي . رادونسكايا	الاكترونيات والحياة الحديثة
الذئب مكسلى	نقطة يقابل نقطة
ت . و . فريمان	الجغرافيا في مائة عام
رايموند وليامز	الثقافة والمجتمع
ر . ج . فوريي	تاريخ العلم والتكنولوجيا ( ٢ )
ليسترجيل راي	الارض الجامعة
والتران	الرواية الانجليزية
لويس فيرجياني	المرشد الى فن المسرح
فرانسوا بيومان	آلهة مصر
ب . فيفي جيني وآخرون	الانسان المصري على الشياشة
اولج فولكف	القاهرة مدينة الف ليلة وليلة
هاشيم النجاسي	الهوية القومية في السينما المصرية
يحيى دليم مكنوال	مجموعات القنود
عزير الشيوان	الموسيقى - تعبير نفسي - ومنطق
د . مومن جاسم الموسوي	عصر الرواية - مقال في النوع الأدبي
اشراف س . بي . كوكس	ديلان توماس
جون لويس	الانسان ذلك الكائن الفريد
جول ويست	الرواية الحديثة
د . عبد المطي شعراوي	(المصرى المعاصر
انور المسداوي	على محمود طه
بيل شول واينيت	القوة النفسية للإبرام
د . صفاء خلوصي	فن الترجمة
رالف في مانلو	تولستوى
فيكتور برومير	ستندال

بادى اونيود  
 فيليب عطية  
 جلال حيه الفتاح  
 محمد زينهم  
 مارتن فان كريفله  
 سسونه اري  
 فرانسيس ج . بوجينه  
 ج . كارفيل  
 هرماس ليهبارت  
 الفين توفلر  
 ادواره ويونو  
 كريستيان مسالين  
 جوزيف م . بوجز  
 بول وارن  
 جورج ستاين  
 ويليام ه . مانيون  
 جارى ب . ناش  
 ستالين جين . سولومون  
 عبد الرحمن الششيخ  
 عبد العزيز جاويز  
 محمود سامي عطا الله  
 يالكو لافرين  
 ليوناردو دافنقى  
 جوزيف تينهام  
 ه . ليويوسكاليا  
 ت . ج . ه . جيمز  
 ه . السيه نصر الدين  
 مالكولم براد پرى  
 يوسف شرارة

المريقا الطريق الاخر  
 السحر والعلم والسدين  
 الكون ذلك المجهول  
 تكتولوجيا فن الزجاج  
 حارب المستقبل  
 الفلسفة الجوهرية  
 الاعلام التطبيقي  
 تبسيط المفاهيم الهندسية  
 فن المايم والپانتومايم  
 اصول السلطة ( ٢ ج )  
 التفكير المتجسد  
 السيناتاريو فى السينما الفرنسية  
 فن الفرجة عل الافلام  
 خفايا نظام النجم الامريكى  
 بين تولستوى وستوفسكى ( ٢ ج )  
 ما هي الجيولوجيا  
 العمر والبيض والسود  
 انواع الفيلم الامريكى  
 رحلة الامير رودلف ٣ ج .  
 رحلات ماركوبولو ٣ ج  
 الفيلم التسجيلى  
 الرومانتيكية والواقعية  
 نظرية التصوير  
 تاريخ العلم والحضارة فى الصين  
 الحب  
 كنوز الفراعنة  
 اطلالات على الزمن الاثنى  
 الرواية اليوم  
 مضكلات القرن الحادى والعشرين



- السيتما العربية  
دليل تنظيم المتاحف  
سقوط المظفر وأصغر أخرى  
جماليات فن الإخراج  
التاريخ من شتى جوانبه ( ٢ )  
الحملة الصليبية الأولى  
التمثيل للسينما والتلفزيون  
العثمانيون في أوروبا  
صناع الخلود  
الكنائس القبطية القديمة في مصر ( ٢ )  
رحلات فارسيما  
ألقم يصنعون البشر ( ٢ )  
في النقد السينمائي الغربي  
السيتما الخيالية  
السلطة والفرد  
الأزهر في ألف عام  
رواد الفلسفة الحديثة  
سفر ثامة  
مصر الرومانية  
كتابة التاريخ في مصر  
القرن التاسع عشر  
الاتصال والهيمنة الثقافية  
مختارات من الآداب الآسيوية  
كتب هيرودوت الفكر الإنساني ( ٥ )  
الشموس المتفجرة  
مدخل إلى علم اللغة  
حديث النهر  
من هم القطار  
ماسنريخت  
معالم تاريخ الإنسانية ( ٤ )  
الحملات الصليبية  
حاضرة الإسلام  
رحلة بيوتون ( ٢ )
- أعلاه / مؤني براج وآخرون  
آدامز فيليب  
نادين جوريمس وآخرون  
زيجمونت ميتر  
سكتين أوزمنت  
جوناثان ريلي سميت  
توني بار  
بول كولنر  
موريس بير براير  
الفريد ج . بتلر  
روبريجو فارتيما  
فانس بكاره  
اختيار / د . رفيق الصبيان  
بيتر نيكولز  
برتراند راسل  
بيارد دودج  
ريتشارد شاخت .  
ناصر خسرو علوي  
نفتالي لويش  
جاك كرايس جونيور  
هربرت شيلز  
اختيار / مبري الفضل  
أحمد محمد الشلواني  
أسمق عظيموف  
لوريتو توه  
أعداد / سوريال عبد الملك  
د . إبرار كريم الله  
أعلاه / جابر محمد الجزار  
ه . ج . ولس  
سكتين راتسيمان  
جوستاف جرونيام  
ريتشارد ف . بيوتون

المضماراة الإسلامية	المنز مثو
الطفيل ( ٢ ج )	ارنولد جنزل
رسائل واحاديث من الملقى	فيكتور مروجو
الجزء والكل ( محاورات في مضمار	فيرنز ميزنبرج
الفيزياء الذرية )	سندى سوك
التراث القامض ماركس والماركسيون	ف ٠ ع انيكوف
فن الادب الروائى عند تولستوى	هادى نعمان الهيتى
ادب الاطفال	د ٠ نعمة رحيم العزاوى
احمد حسن الزيات	د ٠ فاضل احمد الطاشى
اعلام العرب في الكيمياء	جلال العشرى
فكرة المسرح	هنرى باربوس
الجميعم	المسيد عليوة
صنع القرار السياسى	جاكوب بروتوفسكى
التطور الحضارى للانسان	د ٠ روجر ستروجان
هل نستطيع تعميم الاخلاق للأطفال	كساتى ثيس
تربية الدواجن	ا ٠ سبنسر
الموتى وعالمهم في مصر القديمة	د ٠ تاهوم بيتروفيتش
التصل والطب	جوزيف داهمنوس
سبع معارك فاصلة في العصور الوسطى	د ٠ لينوار تشامبيرز رايت
سياسة الولايات المتحدة الأمريكية ازاء	د ٠ جسون شفنر
مصر ١٨٣٠ - ١٩١٤	بيير اليهر
كيف تعيش ٣٦٥ يوماً في السنة	د ٠ شيريال وهبة
المصحافة	د ٠ رمسيس عرش
اثر الكوميديا الالهية لدانتى في الفن	د ٠ محمد نعمان جلال
التشكيلى	فرانكلين ل ٠ بارمر
الادب الروس قبل الثورة البلشفية	شوكت الريمى
ويعدما	
حركة عدم الانحياز في عالم متغير	
الفكر الاوروبى الحديث ( ٤ ج )	
الفن التشكيلى المعاصر في الوطن العربى	
١٨٨٥ - ١٩٨٥	

د. محيى الدين احمد حمسين

دوركاس ماكلينتوك

بيتر لورى

بوريس فيدروفيتش سيرجيف

ويليام بينز

ديفيد الدرتون

جميعها : جون ر. بورر

وميلتون جولد ينجر

ارنولد توينبى

د. صالح رضا

م. هـ. كلج وآخرون

جورج جاموف

د. السيه طه أبو سديرة

جاليليو جاليليه

اريك موريس وآلان هو

سيريل الريد

آرثر كيمستلر

توماس ا. هاريس

مجموعة عن الباعثين

روى ارمز

ناجائى متشيو

بول هاريسون

ميخائيل اليبى ، جيمس لفلوك

فيكتور مورجان

اعداد محمد كمال اسماعيل

الفيدوسى الطومس

بيترتون بورتر

جاك كرايس جونيور

التثنية الاسرية والبناء الصغار

مسور افريقيته

المخبرات حقائق اجتماعية ونفسية

وظائف الاعضاء من الكلف الى الياء

الهندسة الوراثية

تربية اسماك الزينة

الفلسفة وقضايا العصر ( ٣ ج )

الفكر التاريخى عند الاغريق

قضايا وملاح الفن التشكيلى

التقنية فى البلدان النامية

بداية بلا نهاية

الحرف والصناعات فى مصر الاسلامية

حوار حول التقامين الرئيسيين

للكون

الارهاب

اختلاتون

القبيلة الثالثة عشرة

التوافق النفسى

الدليل اليبليوجرافى

لغة الصورة

الثورة الاصلاحية فى اليابان

العالم الثالث قدا

الانقراض الكبير

تاريخ النقود

التحليل والتوزيع الاوركسترالى

الشاهنامه ( ٢ ج )

الحياة الكريمة ( ٢ ج )

كتاية التاريخ فى مصر

انواره ميسرى	عن النقد السينمائي الأمريكى
اختيار / د • فيليب عطية	تراثيم زبادشند
ج • دافلى اندرو	نظريات الفيلم الكبرى
جوزيف كونراه	مختارات من الأدب القصصى
د • جوهان دورشندر	الحياة فى الكون كيف نشأت واين توجد
طائفة من العلماء الأمريكيين	حرب الفضاء
د • للمسيد عليوة	ادارة المهرعات الدولية
د • مصطفى عناتى	الميكروكمبيوتر
صبرى الفضل	مختارات من الأدب اليابانى
فرانكلين ل • پاومر	الفكر الأوروبى الحديث ٤ ج
جابريل پاير	تاريخ ملكية الأراضى فى مصر الحديثة
انطونى دى كرسبى	اعلام الفلسفة السياسية المعاصرة
دوليت مسوين	كتابة السيناريو للسينما
زافيلسكى ف • س	الزمن وقياسه
ابراهيم القرضاوى	أجهزة تكيف الهواء
بيتر رداى	الخدمة الاجتماعية والاختباط الاجتماعى
جوزيف دامموس	سبعة مؤرخين فى العصور الوسطى
س • م پورا	التجربة اليونانية
د • عاصم محمد رزق	مراكز الصناعة فى مصر الإسلامية
روثاله د • مميسون	العلم والطالب والمدارس
د • اتور عبه الله	الشارع المصرى والفكر
والث وتيمان روستو	حوار حول التنمية الاقتصادية
فريد س • هيس	تبسيط الكيمياء
جون يوركهارت	العادات والتقاليد المصرية
آلان كاسبيار	القنوق السينمائي
سامى عبه المعطى	التحليل السياحى
فريد هويل	البثوز الكونية
شاندرا ويكرام ماسينج	
حسين حلمى المهندس	دراما الشافطة ( ٢ ج )

روى رويرتمسون	تهيووين والينز
هاشم التماس	نجيب محفوظ على الشاشة
ديفيد شنيدر	نظرية الادب المعاصر
ايڤور ايناس	مجل تاريخ الادب الانجليزى
د • فورمان كلارك	الاقتصاد السياسى للعلم والتكنولوجيا
هنرى بيرين	تاريخ اوربا فى العصور الوسطى
كريستيان ميروش نوبلكور	المرأة الفرعونية
هيربرت ريه	التربية عن طريق الفن
وليام بينز	معجم التكنولوجيا الحيوية
روبرت لافور	البرمجة بلغة السى
د • معدوح حامد عطية	البرنامج النووى الاسرائيلى
رولاند جاكسون	الكيمياء فى خدمة الانسان
كارل پوير	بحثا عن عالم افضل
اسحق عظيموف	العلم واثاق المستقبل
ايفرى شاتزمان	كونتسا المتمدد
آلبان • ج • وينجرى	التاريخ وكيف يفسرونه ( ج ٢ )
د • بركات أحمد	محمد واليهود

مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب

رقم الأيداع بدار الكتب ١٤٤١٧/١٩٩٦

ISBN — 977 — 01 — 5057 — 6



في أعقاب الحرب العالمية الأولى اجتاحت  
 العالم الغربي موجة هائلة من التشاؤم شككت  
 في إحدى المسلمات المأمة التي جاءت بها  
 الثورة الصناعية وهي فكرة التقدم. وظهرت  
 في مؤلفات الكثيرين من الكتاب المعروفين في  
 مجالات التاريخ والعلوم اتجاهات تدعو إلى النظر  
 للوراء والتحسر على «عهد ذهبي» كان يمتاز  
 بالبساطة وينعم فيه الإنسان بالسعادة وعمل  
 بعضهم على إحياء الفكرة التي سادت في  
 العصور الوسطى عن «خطيئة الإنسان» نتيجة  
 لتناوله من شجرة المعرفة المحرمة وأعادوا ذلك  
 المذهب في لباس قشيب تحيطه هالة علمية زائفة.  
 ومن ثم كان هذا الكتاب الهام، على صغره،  
 الذي عمد فيه مؤلفه، المؤرخ البريطاني الشهير  
 جوردون تشيلد إلى تفنيد تلك النظرة المتشائمة  
 من خلال دراسة علمية جادة وهامة لفكرة التقدم  
 كما يجسدها تاريخ الإنسان منذ انفصاله عن  
 المملكة الحيوانية وخروجه لمواجهة الطبيعة الضارية  
 بقسوتها البدائية وصراعه معها الذي حسمه  
 لصالحه. ومن خلال صفحاته يؤكد لنا بمنهجه  
 العليم أن التاريخ الإنسان يبرز فكرة التقدم إنه  
 كتاب هام نحتاج إلى أن نطالعه، لا لمجرد  
 التعرف على قصة ارتقاء الإنسان من  
 الوحشية إلى نور الحضارة، بل لنستمد منه  
 في قدرة الإنسان على أن يواصل رحلة التقدم  
 الأمام في ثبات ويقين، يقينا لا تصنعه أيام  
 أو المحن.

